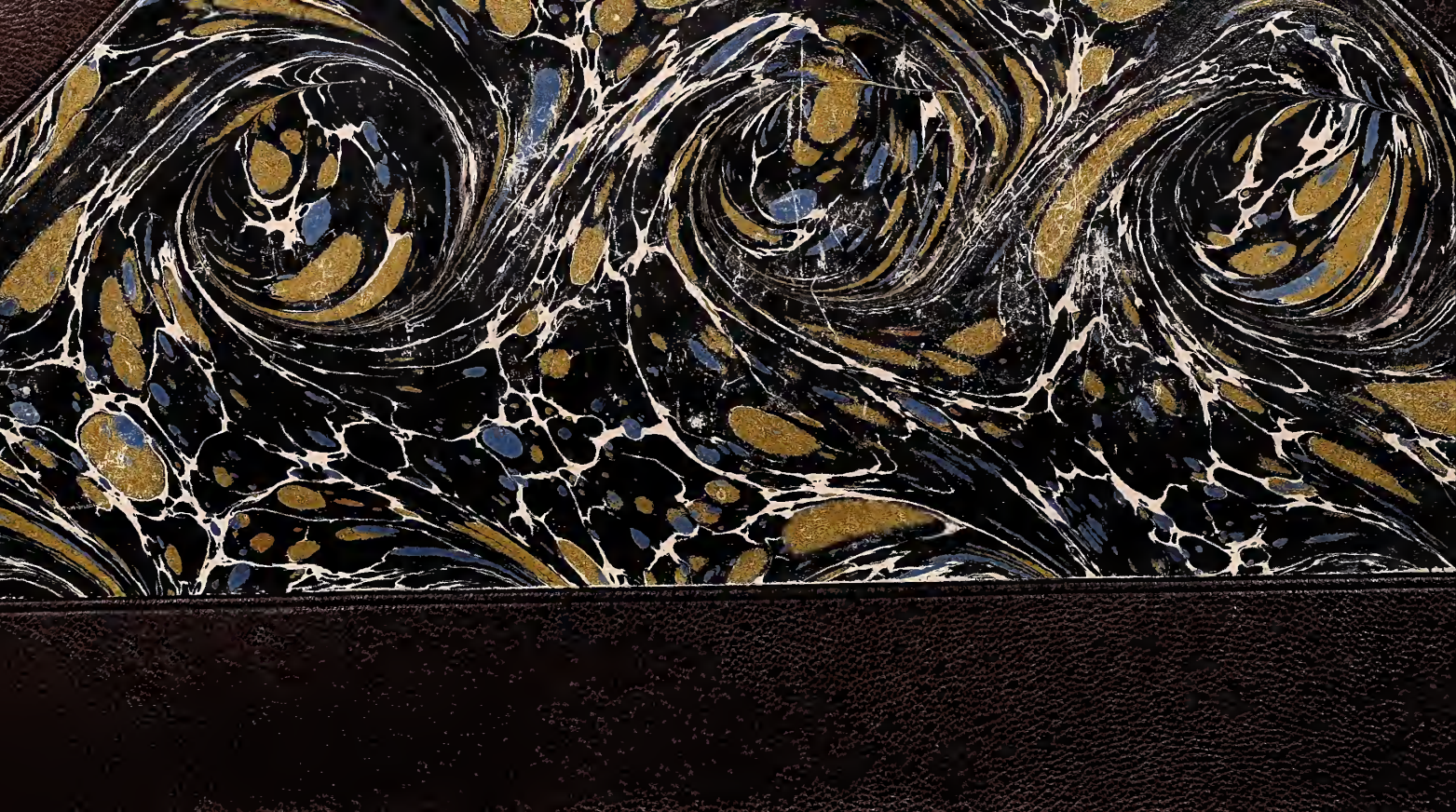


ANNEX
LIBRARY
B
088231

CORNELL
UNIVERSITY
LIBRARY

CORNELL UNIVERSITY LIBRARY
3 1924 062 418 227

QC
266
F65
V. 5

FÖLDTANI KÖZLÖNY

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A választmány megbizásából szerkesztették

SAJÓHELYI FRIGYES ÉS ROTH LAJOS
társulati titkárok.

ÖTÖDIK ÉVFOLYAM. (1875.)

I—XII. szám.

Hat könyomatu táblával.

BUDAPEST.
LÉGRÁDY TESTVÉREK
1875.

A **m. k. földtani intézet** által kiadott **évkönyvek**, egyes **füzetek**, valamint a földtanilag **szinezett térképek** az *Eggenberger*-féle (Hoffmann és Molnár) akad. és *Kilián Frigyes* egyetemi könyvkereskedésében a következő árakon kaphatók:

	frt	kr.
A m. k. földt. intézet évkönyve, 1 kötet 13 kőnyomatu táblával	2.	50
„ „ „ „ 2 „ 17 „ „	1.	32
Hantken M. Az esztergomi barnaszén-terület földtani viszonyai (Évk. I. köt. 1. füz.) 1 földt. térképpel, 1 táblaátmetszettel s 4 kőnyomatu táblával	1.	—
Koch A. A sz.-endre-visegrádi hegység földtani leirása (Évk. I. köt. 2. füz.)		23
Dr. Hofmann K. A buda-kováesii hegység földtani viszonyai (Évk. I. köt. 2. füz.) 1 tábla földt. átmetszettel		27
Herbich F. Északkeleti Erdély földtani viszonyai, (Évk. I. köt. 3. füz.) 1 földt. térképpel		23
Dr. Pávay E. Kolozsvár környékének földtani viszonyai (Évk. I. köt. 3. füz.) 7 kőnyomatu táblával		77
Heer O. Az Erdélyben fekvő Zsily-völgyi barnakőszén-virányról (Évk. II. köt. I. füz.) 6 kőnyomatu tábl.		30
Böckh J. A Bakony déli részének földtani viszonyai I. rész (Évk. II. köt. 2. füz.) 5 kőnyom. tábl		65
Hantken M. A budai márga, és **Hofmann K. dr.** Adalék a buda-kovácsii hegység másodkori és régibb harmadkori képződési puhány-faunájának ismeretéhez (Évk. II. köt. 3. füz.) 6 kőnyom. táblával		37
Böckh J. A Bakony déli részének földtani viszonyai II. rész (III. köt. 1. füz.) 7 kőnyom. tábl.		61
Pávay E. A budai márga-ásatag tüskönczei (Évk. III. köt. 2. füz.) 7 kőnyom. táblaval		82
Dr. Hofmann K. A déli Bakony basalt-kőzetei (Évk. III. köt. 3. füz.) sajtó alatt.		
Hantken M. Uj adatok a déli Bakony föld- és őslénytani ismeretéhez. (Évk. III. köt. 4. füz.)		
Hantken M. A Clavulina-Szabói rétegek faunája, I. rész. Foraminiferák. (Évk. IV. köt. 1. füz.) 16 kőnyom. táblával		87

Térképek (geol. szinezve).

Tata-Bieske vidéke	1.	—
Budapest környéke	1.	—
Esztergom barnaszéntelepének térképe	1.	50
Székesfehérvár vidéke	2.	—
Nagy-Vázsony-B.-Füred vidéke	2.	—
Sümeg-Zala-Egerszeg vidéke	2.	—
Sárvár-Jánosháza vidéke	2.	—

FÖLDTANI KÖZLÖNY

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A választmány megbizásából szerkesztették

SAJÓHELYI FRIGYES ÉS ROTH LAJOS
társulati titkárok.

ÖTÖDIK ÉVFOLYAM. (1875.)

I—XII. szám.

Hat könyomatu táblával.

BUDAPEST.
LÉGRÁDY TESTVÉREK.
1875.

Digitized by the Internet Archive
in 2017 with funding from
BHL-SIL-FEDLINK

341102 C
213

https://archive.org/details/foldtanikozlony5187magy

1875. V. évfolyam. 1. szám.

FÖLDTANI KÖZLÖNY

Kiadja

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A választmány megbizásából szerkesztik

SAJÓHELYI FRIGYES és ROTH LAJOS

titkárok.

Titkári iroda, a hová a lapot és titkárságot illető mindennemű kérdés intézendő: Budapest, VIII. ker. Zerge-utca, főreáltanodai épület, földszint.

Hivatalos órák naponként 11—12-ig és 4—6-ig.

TARTALOM:

Geologiai és palaeontologiai tanulmányok Aradmegyéből. Lóczy Lajostól. — Vegyesek. — Társulati ügyek. — Titkári közlemények.

Geologiai és palaeontologiai tanulmányok Aradmegyéből.

— Lóczy Lajostól. —

(Felolvastatott a társ. 1874. évi dec. 16-ki szakülésén.)

Az erdély-magyarországi határhegység nyugatra, az alföldi lapály felé kinyuló ágazatai, viszonyitva az osztrák-magyar birodalom többi hegyvidékeihez még nem vonattak behatóbb földtani vizsgálat alá, ha valahol ezekben léteznek még oly területek, melyekben mindeddig geolog s természetbuvár meg nem fordult, és még sok olyan rejlik ezek közt, mely fölfedezésre vár. Kivált azon legdélibb ág, mely a Maros és Kőrös párhuzamos völgyei közt e két folyó vizválasztója, illetőleg az erdélyi határtól a hegység homlokáig Paulis és Világos közt 12 osztr. mértf. hoszszal bir, nyugati részeiben

úgynevezett Hegyes-Drocsa hegységben geologiai tekintetben igen hiányosan van ismerve.

Ugyanez áll, noha kisebb mérvben a Pless-kodru hegységről és a fehér Kőrös-völgy közbeneső részéről.

Annál felötlőbb ez, mivel a kapcsolatban álló erdélyi részek a bánáti és bihari hegységek Hauer és Stache, Kudernatsch és Peters nagybecsű művei folytán eléggé ismertek.

Beudant, Born, Esmark, Köleseri, Fridvalszky, Partsch, Boué s mások, kik részben az erdélyi érezhegységet vizsgálták, szintén nem jutottak e hegységbe, s maga Wolf ur is, ki az átnézeti fölvételt létesité e vidékről a béesi birodalmi földtani intézet részére 1860-ban, csak rövid ideig időzött ebben, főfigyelmét a fekete Kőrös völgye igényelvén. Ennek következtében csakis elszórt rövid adatok léteznek e tájról Beudant és Peters műveiben, Wolf jelentéseiben és Cotta tanár két, a magyar, erdélyi és szerbiai éreztelepeket leiró munkájában. Ambros kőzettérképe a nagyváradi kerületről birja még a legtöbb közvetlen észlelést, mely azonban csak kézirat.

E hegység alja szolgálván lakhelyemül, több éven át érlelém a vágyat annak belsejével megismerkedhetni, ez év nyarán hosszabb idő állt rendelkezésemre, melynek nagy részét kirándulásokra fordítám, és megkísérlém tanulmányaimat, melyeket a földtanból szerzék önállóan érvényesiteni; miután Peters tanár művét Rézbánya vidékéről a helyszinén tanulmányoztam, előbb a Hegyes-Drocsa hegység zömét, azután a Piatra Alba — kapruczai kréta- és kárpáthomokkő sediment vonalát és az ettől délkeletre eső amphiból kőzetű tömeget, s végül a Boros-Sebes, Dézna és Joszáshegy közti neogen lerakodásokat látogatám meg.

Legyen szabad itt is köszönetemet fejeznem ki ama pártolás és támogatásért, melyet minden részről tapasztalni szerencsés valék; főleg Aradmegye tek. alispánja Tabajdi ur, és az első erdélyi vasút főigazgatósága igen megkönnyiték kirándulásaimat.

Jelen alkalommal azon neogen lerakodások rétegviszonyát óhajtom általánosságban pár szóval vázolni, melyek a

fehér Kőrös völgyében Boros-Sebes környékén elterülnek, főtekintettel a Kresztaménes és Felménes melletti Lajthamész feltárásokra.

Midőn az utas a világos-silingyiai országúton Magyarátnál a Kőrös vizterületére jut egy tágas öböl terül el előtte, a Pless-Kodru és Hegyes egymásfelé meredek oldalú esúesai nyitják meg azt, a háttérben a Moma és Gyalu mare alaesonyabb gerinczei, melyeken túl a Kukurbeta és Bihar kopár domja magasodik, nyugatra a halmágyi traehyttuff kúpalaku esúesai szegélyezik a látkört, mely előtt közel, a boros-sebesi traehyttuffgát köti össze a Droesát a dèznai traehyttuff hegyekkel.

Első tekintetre látszik, hogy az újabb harmadkori lerakodások alkalmas lelhelye van itt; a Mokra hegyet egyenletesen magas terasse köti össze a tauezi magaslatokkal, 7—8° állva ki a völgytalajból. Silingyiánál felelületére vezet az út, mely meredek ereszkedők és hágókkal visz Kujeden át Butyinba. Lösz, kavies és tályag képezi e fenlapály talaját melynek jobbára vizszintes fekvését nem tanulmányozhattam, kétségkivül a plioeen és diluvium korszakát képviselik, és esak azt jegyzem meg róluk, hogy a borossebesi traehyttuff fölötti völgytágulatban nem jönnek többé ily alakban elő.

Az innét fel, keletre elterülő harmadkori rétegeket Peters vette még esak vizsgálat alá, és az általa felállitott rétegsor és szinezett térkép szolgált kétségkivül irányadóul a Hauer Fr. által szerkesztett átnézeti földt. térképen, melyen azonban az alsó Körös balpartján túlnyomó az úgynevezett eerithium-rétegek elterjedése, mig a zarándi határ felé főleg eongeria-rétegekkel van jelölve a völgytalaj, noha Peters, miként Wolf úr is jelentésében (Verh. 1860. 149 l.) ellenkezőt közöl, mint az valóságban is van. — Kresztaménes és Felménes vidékétől eltekintve a Cerithium rétegek a Dites-Joszáshelyi völgy tágulatban birnak legnagyobb elterjedéssel.

Hogy eme neogen lerakodások egész Kőrösbányáig, hol Ribieze mellett Neugeboren ur lapugyi foraminiferákat Hauer és Staeke urak pedig a bádeni tályag néhány kövületét gyüj-

ték — beleértve a trachyttuffot is — korra nézve összetartozó egészet képeznek, arra Wolf ur is utalt, és hogy az egyes tagok előjövetele oly szakadozott, azt ama trachyt kitörések okozhatták, melyek anyaga Borossebes, Joszáshely és főleg Halmágynál keresztgátakat alkotott, melyeken át a Kőrös csak hosszabb idő alatt törhetett magának utat.

Hogy ez az eruptiókat követő lerakodásokra lényeges befolyást gyakorolt, az kétségtelen.

És valóban, mig Boros-Sebes alatt a legifjabb lerakodások az alföldi sikságéival sokban egyeznek följebb már sokban elütnek azoktól, ha a Lááz, Krokna és a Dics közti tályagot levéllenyomatokkal és Melanopsidákkal és a Fénes mellettí durva kavies rétegeket, mint legfelsőket tekintjük, az áradmányt nem tekintve. A leghatalmasabb mészpadok ugyanitt ès Boros-Sebes körül fordulnak elő; Halmágy körül ismét csak a sarmát rétegek képviselői jelentkeznek, mint ezt Stur D. ur „Die Geol. Besehreibung der Herrschaft Halmagy 1868.“ eimű értekezésében bizonyitja s Kőrösbánya vidéke, mint emlitők ismét az alsó neogen tályagot birja. Egyáltalában hol a trachyttuff hatalmasan van kifejlődve ott minden más réteg alárendelten jő elő.

Mindezen neogen lerakodások, melyek korsorozatát Peers talán nagyon is hosszúra tette, igen laposan terülnek el és esakis a régibb hegyoldalok közelében kezdenek ezek felé emelkedni s ez által világosan kitüntetik, hogy a völgy e korszakban már mint messze benyuló öböl létezett, melyet azonban az eocen korszak meg nem talált itt, eddig ugyanis e tájon a mediterrán emeletnél régibb harmadkori nyomokra nem akadtak. Peters emlit ugyan Kőrösbánya vidékéről nummulit nyomokat, melyek kőzete azonban már az erdélyi érczhegységhez tartozván a halmágyi fölső krétával egyetemben egészen más vonulattal bir.

Az általa Tauez és Kresztaménes körül kijelölt quarczhomokkő, mely ugy látszik geneticus összefüggésben áll a Hegyes palás porphyrjával, kétségkivül régibb korú, azonos lévén ama quarez homokkővel és quarzittal, mely Agrisnál és Dézna környékén a sötét trias ? mészkövek feküjét képezi és

Hauer földtani átnézeti térképén a werfeni palák színével jelöltetett; ezen lerakodások korától a Lajthamész képződése idejéig tehát e völgy helyén szárazföld létezett, mely csakis a neiocen korában lehet a trachyteruptiókat megelőzőleg, vagy ezekkel karöltve lőn elmosva. Azon többszörös kirándulások melyekkel a Hegyes-Droesa hegységet dél-éjszak irányban átkereszteztem, meggyőztek, hogy e hegység egészben palás kőzetekből áll, melyek DDK felé dülnek, és a fehér Kőrös jobb partján birják folytatásukat Déznától Halmágyig, hol Stur szerint hasonlóan kifejlett Gosau rétegek feküjét képezik, mint Odvos és Konop, de főleg Monorostia és Szlatinánál a Marosvölgyben. Ama vonal, melyet a Hegyes és Gayna közt vonunk, talán legjobban összecsik az eredethegység vonulatával. Peters a Pless-Kodrun éjszaki dűlést észlelt, melynek palás- rétteges porphyr kőzete a leírás utan és a monyászai völgyben látott hömpölyöket tekintve egyezni látszik a Hegyesével; minek tulajdonitandó e különböző, ellentéi tes esés azt taglalni nem merem bármily vonzók is az ilynemű combinátiók.

A Kőrösvölgye ennélfogva egy a hegység vonulátát hegyes szöglet alatt metsző keresztvölgy, melynek képződéskora aligha régibb az alsó miocennál, a neogen-rétegek a trachyttuffal együtt mindenütt az agyagcsillámpala különféle változatain nyugszanak.

A telepedési viszonyok eme rövid általánbs vázlata után természetes folytatásként az előforduló neogen lerakodások rendszeres leírása következnék, melyet Peters már közlött, de sokkal kedvezőtlenebb anyagi segédeszközök szolgáltak rendelkezésemre, hogysem elegendő anyagot vihettem volna magammal; a különféle alakban kifejlett, de különben együvé tartozó lerakodások összehasonlitására ez okból csakis nehány közel egymáshoz fekvő helyiség leirását bátorkodom itt közölni, mint kitünő lelhelyeit a mediterrán emelet faunájának.

Kresztaménes és Felménes lajthamészrétegeit már Peters is fölemliti Ambrus közlései nyomán kinek, gyüjteményéből a következő fajokat közli: „Cassis saburon Lam., Ancillaria glandiformis Lam., Arca Noae Brocc., Pectunculus polyodonta

v. pulvinatus (pilosus), Pecten flábelliformis v. Leythanus mindezek mészben, mely alatt homok Ostrea Gryphoidessel Schlott. áll.“

Kresztaménes és Felménes völgyei az egyedüliek, melyek a hegység gerinczével párhuzamosan irányulvák, geologiai értelemben azonban nem is tartoznak többé ehez, amennyiben csakis medrüket képezi a csillámpala, nagyjában a tuff és neogen mész és tályagba vannak bevésve, a kresztaménesi völgy pedig nagy részében az őspalák (?) és neogen rétegek határvonalával esik össze, egyedül torkolatánál metszi az itt délnyugatnak dülő palás rétegeket a Vurvu Ritului és Dimpu mori közt; eme völgyek tárják föl a leirandó kövületdús rétegeket, melyek fölületi elterjedése azonban igen korlátolt, mindenütt a Trachyttuff takarója boritja őket, mely alatt sokszor egész közel a leirandókhoz, csak tályag és homok, másutt pedig közvetlenül csillámpala nyugszik.

A Csiger völgyéből Nádas felé, a Dimpez Mori melletti alacsony hegyháton áthaladva, a quarzgazdag csillámpala detritusán lépdelünk még, midőn már egyes trachyt és tr. tuff hömpölyök mutatkoznak, a völgy jobb partján többnyire jól roszul föltárt tuff szirteket látunk, egyedül a templom környékén látszik a vastag tuffrétegek alatt egy világosabb folt, mely közelről szilárd padok és laza homok tuff vagy tályagból látszik állani és nyugatra a rétegfők a conglomeratalakú trachyttufféivel érintkeznek; a völgy torkolata felé haladva, nem távol a helytől, hol az út a völgybe ér, a bal parton egy terrasse huzódik a patakkal párhuzamban, ettől mosatva egy kis, pár □ ölnyi föltárás létezik; termő föld és apró quarzkavics alatt egy lágy szürke agyag áll itt feltárva, telve ostrigák és serpulákkal, ezeken kivül azonban még számos, szépen megtartott gasteropodák és pelecipodák jönnek elő, sajnos igen törékeny állapotban, de még eredeti gyöngyházbevonattal; e helyen következő gyüjtést szereztem:

Conusus fusco-cingulatus Bronn.
Columbella cf. curta Bell.
Buccinum serraticosta Bronn.
Chenopus pespelecani Phil.

Cerithium scabrum Olivi. igen gyakori.
Cerithium sp.
Turritella turris Brogn.
Monodonta aronis Bast.
Trochus biangulatus Eichw.
„ fanulum Gmel.
Vermetus intortus Lam. ig. gy.
„ arenarius Lam.
Natica Josephinia Risso.
Natica helicina Brocc.
Neritopsis radula Lam.
Corbula gibba Olivi. gy.
Cardium papillosum Poli. gy.
Circe minima Mont. gy.
Chama gryphoides Lam.
„ cf. austriaca Lam.
Arca diluvii Lam.
Arca lactea Linné.
Pecten cf. malvinae Dub.
Pecten substriatus Dub.
Ostrea digitalina Dub.
ezeken kivül Bryozoák: Cellepora és Tubuliporák,
Furóférgek.

Eme agyag közvetlen szomszédja mindenütt a csillámpala, melyen kétségkivül nyugszik és nem lehetetlen, hogy a patak az egészet rövid idő alatt elhordja.

A helységbe érve, csillámpalára akadunk, mely nyugatra csaknem a trachyttal érintkezik, alluvium takarja a kettő közti keskeny tért, a temetőnél azonban, mely még ennek anyagában van, a fönnemlitett szilárd és laza rétegektől födetik; maga az alluviumtól ment föltárás nem nagy, keletre csakhamar eltünik a fedüt képező trachyt rétegek alatt. ÉÉK. felé dől16—20° alatt és következő, durván mért rétegek sorozatából áll, felülről lefelé:

vastag szilárd tr. tuffrétegek,
1—5 m. sárgás, quarzhomokos talyag,
1. m. mészkő Strombus, apró Neriták, rákollókkal stb.

1.50 m. laza sárgás homok, kissé márgás, kevés pecten és ostreákkal,
2.50 „ ugyanaz palásan és kövületek nélkül,
0.50 „ szilárd vörös és szürke quarzhomokkő (meszes), trochus és scutelákkal,
4.20 „ világos sárgás homokos tályag egyes elmállott trachyt darabokkal,
0.75 „ szilárd kiálló homokos durva mészpad bryozoák és nagy pectenekkel,
12.00 „ szürke homokos tályag és homok elmálló trachyttal a csillámpalán nyugszik.

Ezen rétegsorozatot a szomszéd árokban is lehet igy követni. Azon mellék völgyben azonban, mely a falu alatt nyilik jobbról a fővölgybe, az alsó szilárd mészréteg és az alatt fekvő homokos tályag hirtelen trachyttuffrétegekkel érintkezik, egy vetődést észlelhetni itt, mely megfejti a tuff kizárólagos előjövetelét is a falu alatt. Az itt előjövő kövületek már kevésbé jól megtartvák, mint a bal parton, sokszor csak kőbelek alakjában nyerhetők, rövid gyüjtés következő sort eredményezett:

Conus Dujardini Desh.,
„ Antediluvianus Brug.
„ sp.
Ancillaria glandiformis Lam.
Cypraea fabagina Lam.
„ sp. pyrum.
Buccinum mutabile Linn.
„ Rosthorni Partsch.
Purpura exilis Partsch.
Strombus coronatus Defr.
„ Bonelli Brong.
Murex Sedgwicki Michl.
Tereba fuscata Brocc.
Turritella Riepeli Partsch.
Cerithium cf. vulgatum Brong.
„ cf. senatum Brocc.
Natica Josephinia Risso.
„ (cf) helicina Brocc.

Trochus patulus Brocc. gy.
Nerita picta Fer.
Mactra (cf) Turonica May.
„ triangula Ren.
„ sp.
Tellina aff. planata Linn.
Tapes Bastroeti May.
„ cf. vetula Bast,
Venus plicata Gmel.
„ vindobonensis May.
„ scallaris Bronn.
Tugonia cf. anatina Gmel.
Dosinia Adansoni Phil.
Diplodonta cf. rotundata Mortf.
Venerupis decussata Phil.
Cardium Turonicum May
„ papillosum Poli.
„ millecostata Brocc.
Lucina incrassata Dub.
„ sp.
Pectunculus pilosus Linn.
„ sp.
Pecten Leythajanus Partsch
„ aduncus Eichw.
„ substriatus d'Orb
Arca diluvii Lam.
„ cf. Fichteli Desh.
„ cf. cardiiformis Bast.
Anomia costata. Brocc.
Scutella vindobonensis Lam.
Lamna fogak.
Csontdarabok.
Bryozoák.
Porites sp.

Kresztaménestől éjszaki irányban a hegygerincre érve, ez egész hosszában trachyttuff által van képezve ép a vetődés következtében, ez irányban haladva csakhamar Felménesre érünk ;

az első tekintet a helységre egy nagy fehér foltot tüntet elő, mely a templom megett elterül; hatalmas szürke tuffos tályag alatt itt is szilárd mésztelepek mutatkoznak, mig azon árok, mely pareu nyamului nevet visel és a felménesi völgyből kiágazva, ezzel párhuzamosan messze fölhuzódik, esakis a tályagot tárja fel, melynek hatalmassága azonban itt jóval kisebb lehet, mint Felménesnél.

Az urasági épületekig ezen rétegek egészen föltárvák, s mindenütt a esillámpalán nyugosznak, azonban nem összefüggően, hanem lépesőzetesen, legalább 3 vetődést lehet itt észlelni, melyek egyike a templom megett különösen jól feltünik, mintegy 10—12 mét. niveau különbséget okozva, és oly éles hogy a felső tályagrétegek alig 0.10 met. vastagságnyira mutatnak esekély zuzódást a vetődés sikján. Egyuttal azt is észrevettem, hogy az egész lerakodás, de főleg az alsó szilárd rétegek nyugat felé vékonyodnak, mivel az urasági épületek közelében a szilárd rétegek egymáshoz közelednek és a gerineen ismét esak tuffot találunk, ugy látszik a esillámpala is részt vett ezen vetődésben, mivel két helyen jut magasabbra a szilárd mészrétegeknél. A esillámpala DDNyra dűl 20—25° alatt változva, mig a szóban forgó rétegek É.-É.-K. felé 20—16° elatt dűlnek; a templom melletti árokban, hol az emlitett vetődés kezdődik, a legalsó szürke homokos tuff alatt egy 10—12 m. magas homok és kavies-telep van párhuzamosan a fedűvel, melyet másutt sehol sem láttam. Ugyanezen helyen gyüjtém a fedűből a legszebb kövületeket, innét fölkapaszkodva a Butyin felé vivő sövényre, a következő rétegsort figyeltem meg fölülről lefelé:

Traehyttuff, mely a breeeiás változatból lassankint a kaolinosba, még lejebb tályagba megy át, melynek egyes fekvetei bőven zárnak magukban traehyt-hömpölyöket.

12—15 m. hamvas szürke homokos krétás tályag, néhol fehér, másutt sárgás; rétegzet vagy a nélkül, egyes kaolinos traehyt darabok vagy amphiboltű zárványokkal telt rétegekkel; alsó határán egyes vékony, szilárdabb mészrétegekkel; alatta:

6—6.5 m. vastagságban 3 szilárd, helyenkint bryozoa és nullipora mészréteg 1, 2m. méretű homokos tályaggal váltakozva; ezek telvék szerves zárványok maradványaival, melyek itt calcinált héjakkal birnak. Cerithiumok, carditák, conus, cypreák, rákollók stb. nagy számmal vannak ebben.

Közvetlenül e szilárd rétegek alatt egy

1 m. vast. tuff fordul elő, mely aztán quarzkavicsba megy át, ez valóságos kagylóbrecciát képez, közte és a legalsó szilárd mészréteg közt nagy ostreák jönnek elő.

Az árokban, hol a nedvesség folytán lágyabb kőzetből kényelmesen lehet a csinos és jól megtartott zárványokat gyüjteni, ezen pad a fennemlitett kavicsra hajlik föl a vetődés helyén. Számos Conus, Buccinum, Cypraea, Clipeaster, Cerithium Lucina stb. fordul itt elő, nemkülönben nulliporák is; 5 órai gyüjtés következő eredményü volt:

Conus Mercati Brocc.
„ Dujardini Desh.
„ ventricosus Broun.
„ cf. Aldrowandi Brocc.
„ sp.
Oliva sp.
Ancillaria glandiformis Lam.
Cypraca cf. globosa Duj.
„ cf. sanguinolenta Lam.
„ pyrum Gmel.
„ (cf.) leporina Lam.
Columbella cf. triara Bon.
Buccinum miocoenicum Mich.
„ mutabile Lam.
„ Rosthorni Partsch.
Strombus coronatus Defr.
Chenopus pespelecani Phil.
Murex cf. Sedgwicki Mich.
Fucula (Pyrula) condita Brong.
Cerithium lignitarum Eichw.

Cerithium Duboisi Hoern.
„ lignitarum Eichw.
„ crenatum Brocc.
„ doliolum Brocc.
„ cf. (nodoso-plicatum) Hoern.
Turritella turris Bast.
„ Riepeli Partsch.
„ cf. bicarinata Eichw.
„ sp. (aff. marginalis Brocc).
Fusus Burdigalensis Bast.
„ cf. valenciniensis Grat..
Siliguaria anguina Linn.
Vermetus arenarius Linn.
„ intortus Lam.
Sigaretus haliotoideus Linn.
Trochus patulus Brocc.
Natica helicina Brocc.
„ millepunctata Lam.
„ Josephinia Risso.
„ redempta Micht.
„ sp.
Panopea menardi Desh.
Corbula carinata Duj.
„ cf. (Basteroti) Hoern.
Psammobia uniradiata Brocc.
Tellina planata Linn.
Tapes (cf) vetula Bast.
Venus scalaris Bronn.
„ plicata Gmel.
„ Burdigalensis May.
Dosinia exoleta Linn.
Cytherea Lamarki Ag.
„ cf. Pedemontana Ag.
„
Isocardia cor. Linn.
Cardium Turonicum May.
„ hians May.

Cardium cf. Burdigalinum Lam.
„ multicostatum Brocc.
Chama gryphoides Lam.
Lucina incrassata Dub.
„ sp. aff. leonina v. Haidingeri.
„ columbella Lam.
„ cf. globosa Desh.
Cardita Juanneti Bast.
„ Partschi Goldf.
Nucula Mayeri Hoern.
Pectunculus pilosus Linn.
„ sp.
Arca diluvii Lam.
„ cf. cardiiformis Bast.
Pinna Brochi d'Orb.
Pecten Leythayanus Partsch.
„ aduncus Eichw.
„ latissimus Brocc.
„ substriatus d'Orb.
„ cf. elegans Andr.
„ sp.
Ostrea lamellosa Brocc.
„ digitalina Dub.
„ cochlear Poli.
Anomia costata Brocc.
Echinolampas haemisphaericus Lam.
Schizaster Kurrei Laube.
Echinus cf. dux Laube.
Scutella vindobonensis Lam.
Clipeaster cf. (crassicostatus-acuminatus.)
Pseudodiadema ? sp.
Micraster sp.
Rákok, brachyurák ollói. Calianassa sp. ; némelyek Scylla-fajok-, mások a Lolocarcinushoz állnak közelebb.

Solenastrea sp.
Porites sp.
Bryozoák.
Nullipora ramosissima Reuss.
Csont (borda) töredékek.
Lamnafogak.

Ezen rétegek mindenütt trachyttuff által födetnek, melynek kőzet-zárványait Dézna vidékéről dr. Szabó József ur irta le a Közlemények mult évi számaiban. Ezen tuff többé-kevésbbé finom anyagú, de sokszor breccziássá válik, és nagy trachyt-gömbökből áll, de a rétegzet mindenütt kivehető; ezek jelentékeny magasságra emelkednek itt 300 ölig, és azon felül a tengerszintől Kiszindia, Vaszoja és Pojoseny körül. Ezen tuffrétegek már a felménesi és kresztaménesi völgyek felső részeiben is több helyütt közvetlenül az elmálló csillámpalán nyugosznak, nem nagy távolságra a kövületdús lajthamész rétegektől. E körülményből az tünik ki, hogy ezen utóbbiak nem nagy elterjedéssel birhatnak, ugy látszik, tekintve a zárványokat és az elterjedést egy nyugodt öbölben rakódtak ezek le, melynek partjait a Piatra dosu, Piatra rosu és vurvu cel mare görbe vonala képezte, és a rétegek kőzetének nagy változékonyságát a különböző irányban bevitt anyag leülepedése okozta. Miként a béesi medenczében Fuchs és Karrer urak bebizonyitották, itt is a parttól távolabb Felménesnél a szilárd rétegeket boritó tályag sokkal hatalmasabb, mint Kresztaménesnél. Azon körülmény, hogy a legalsóbb rétegek is főleg Felménesnél mindig tartalmaznak trachyt-anyagot, főleg amphiból tőket, kétségtelenné teszi, hogy ennek lerakodása idejében is történtek trachyt-kitörések; valóban a trachyttuff felett feküsznek-e a cerithium rétegek, mint Peters ur állitá, az aligha áll mindenütt. A kiszindiai völgyben kissé feljebb az általa adott átmetszetnél egy homok, mész és kavies-réteg sor 36—37° vastagságban cerith. pietummal, card. plicatummal, világosan a trachyt- tuff rétegei által boríttatik, valamint feküje is abból áll.

A boros-sebesi átmetszetnél pedig, melyet Jahn uradalmi

igazgató urral volt szerencsém meglátogatni, a cerithium mészrétegek DDN felé dűlnek, mintegy 22°-nyira, míg a tuffrétegek 5—8°-kal ÉÉK felé esve, sokkal magasabbra terjednek ezeknél.

Eme traehyt-anyag kitöréshelyét eddig bizonyossággal még sehol sem észlelték; legyen szabad azért végül még fölemlitenem, hogy a démai várhegytől é.-nyugatra a szőlőknél egy kúp egészen eruptiv kőzettömegből áll meredeken felállitott réteges elvállással. Egy másik Krokna közelében jő elő. És a legnagyobb tömeg a Ralemare és Zimbro közti uton észlelhető, hol a Tejusul hegy 300° magas kúpja ebből áll. Ezért kapesolatban talán nem lesz merész ama véleményem, hogy itt különböző idejű kitörésekkel van dolgunk; behatóbb vizsgálatok és a kőzetek pontos összehasonlitása döntheti ezt el.

Ezeket óhajtám a tisztelt társulattal közölni, boesánatot kérve, hogy oly felületes közleményt adtam e vidékről; különben is átnézetét óhajtám előtárni ama tárgyaknak, melyeket tanulmányozni óhajtok, ha a körülmények kedvezők lesznek, és esakis jelentéskép kérem tekinteni a mondottakat.

Vegyesek.

(S. F.) Németország aeélgyártmányai. Az aeéltermelést illetőleg Németország jelenleg mind mennyiségi, mind minőségi tekintetben minden más nemzetet messze túlszárnyalt. 1862-től 1871-ig a Németországban előállitott aeél mennyisége 818,327 mázsáról (6.181,921 tallér értékkel) 5.090,253 mázsára (29,605,495 tallér értékkel) emelkedett. És igy a mennyiség e tiz év alatt több mint hatszorosan emelkedett. E tekintetben legnagyobb része van Poroszországnak, a hol a fentebbi idő alatt a termelés 803,205 mázsáról 4.703.518 mázsára rúgott, melynek értéke 27.160.286 tallér. 1871-ben Németországban 42 műben, melyekben összesen 4465 munkás nyert foglalkozást, egészben véve 2.281,519 mázsa 9.856.643 tallér értéket képviselő nyersaeél gyártatott. A működésben

volt 33 műben 14,384 munkással összesen 2.808,728 mázsa, 1.974,852 tallér érteket képviselő öntött acél állittatott elő. (Pol. C. B. I. 28. 856.)

S. F. — S. R. Paykall a „Ber. d. deutsch. chem. Ges.“ cimű közlönyben (7.1334) egy brewigi, Rauit-nak nevezett új ásványt ismertet, miből a következőket emlitjük föl: Norvégiában Samö szigetén, Brewig mellett egy ásvány fordul elő, mely mint látszik még nincs kellőleg megvizsgálva. Ezen ásvány szürkés-fekete, finom szemcsés szövegű Zeolithot képez, mely az Elaeolith-nak valószinüleg csak valami metamorph-féleségét képezi, miután ebbe tisztán kivehető átmeneteket képez. Vegyösszetétele 39.21% Si O_2, 31.78% Al_2 O_3, 0.57% Fe_2O_3, 5.07% Ca O, 11.55 Na_2O és 11.71% H_2O, miből számitás utján Al_2O_3, SiO_2 + $^2/_3$ Na_2O, Si O_2 + $2H_2O$, $^1/_3$ CaO képletet nyerünk eredményül. E szerint a Rauit igen közel áll a Thomsonithoz, melynek képlete:

2 (Al_2 O_3 + $^{3/4}_{1/4}$ $^{Ca\ O}_{Na_2\ O}$ Si O_2) + 5 H_2 O. — A Rauit teljesen fénytelen; csekély mennyiségben számos idegen zárványt tartalmaz. Forrasztócső előtt csupán igen vékony élei olvadnak meg csekély mértékben. Fajsúlya 13 C°-nál = 2.48; keménysége = 5. Jegecesen nem fordul elő.

S. F. — A Dufrenoysit vegyösszetételéről Mac Jvor a föntebbi folyóiratban (7.1459) a következőket emliti föl. A vizsgált ásvány feketés szürke; fajsúlya 5.52, forrasztócső előtt arsengőzök fejlesztése mellett feketés tömeggé olvad meg, alkatrészei: 46,05% réz, 2,43% ezüst, 18,79% arsen, 32,46% kén. Az ezüstöt megfelelő mennyiségű rézzel helyettesitve gondolva a fentebbi számok a Cu_3 As S_4 képletnek felelnek meg. Stocker-Escher nézete, hogy t. i. a kénarsenréz kétalakú annyiban helyes, mivel a fentebbi képlet az Enargitnak is megfelel.

S. F. — A kovasavsókban foglalt vasoxydul meghatározása. E tárgyra nézve W. Early megjegyzi, miszerint a szénsavas K. Na.-al való meghatározás hibás, részint mivel a megolvasztás alkalmával oxydátió minden esetben megy végbe, részint pedig, mivel azon esetben,

ha a vizsgált ásványban Mn. foglaltatott a mangansavnak legalább nyoma mindenkor előáll, ez pedig a vasoxydul egy részét élenyiti. Ennélfogva E. ur a következő eljárást ajánlja: a finom porrá tört ásványból egy platinatégelyben 2 gr.-ot 40 c. c. (20% H F-et tartalmazó) folysavval öntünk le, az egészet közel a forrpontig felhevitjük s platinasodronynyal időnként megkeverjük, s ezt mindaddig folytatjuk, mig a teljes bomlás végbe nem ment, a mi rendesen már néhány perc alatt megszokott történni. Ezután 10 c. c. higitott kénsavat adunk hozzá s újra hevitjük egy-két percig. Ekkor a tégelyt ovatosan lehűtjük, tartalmát kifőzött (légmentesitett) vizzel higitjuk s ezután a vasoxydult felmangansavas K.-al való titrirozás által meghatározzuk. Miután azonban a, rendesen ólomedényekben készitett folysav a kénessavnak legalább nyomait mindenkor tartalmazza, ezt a használat előtt chamäleonnal kell ovatosan eltávolitani. Összehasonlitó kisérletekből kitünt, hogy ezen eljárás szerint kivétel nélkül több vasoxydult lehet kimutatni, mint a rendesen alkalmazott megolvasztási módszer segélyével. Igy pl. egy esetben az E. által ajánlott eljárás szerint 5.73%, a megolvasztási módszer szerint pedig csak 1.3% vasoxydul volt kimutatható. (Chem. N. **30**. 169)

— S. F. Az anatoliai tajtkő-termelés. Anatóliának legterjedelmesebb tajtkőtelepei Eszkisehr városától, az egykori Doryleától körülbelől 8 órányira feküsznek d. k. felé; e város lakosai (vagy 12.000 örmény és török) legnagyobb részt ezen ásvány termelése- és kereskedésével foglalkoznak. A termelés a föld alatt 8—10 meternyi mélységben történik. Egy bányában 40—50 bányász dolgozik, kik a termelt ásvány jövedelmén közösen osztozkodnak. A rendesen igen szabálytalan darabok nagysága rendkivül változó; vannak dió-egész köblábnyi, sőt nagyobb darabok. Leginkább keresettek s természetesen legdrágábbak a legnagyobbak. A föld belsejéből kiszedett darabok sárgás fehér szinüek, rendesen újjnyi vastagságban vörös szinű, zsiros tapintatú földdel vétetnek körül s oly lágyak, hogy késsel könnyen vághatók. A kezelés, melynek a tajtkő, mielőtt a kereskedelemnek átadatnék, alávettetik igen költséges és hosszadalmas. Mindenekelőtt a külső, földes buroktól kell meg-

szabaditani, ezután pedig 5—6 napig a napon, vagy 8—10 napig fűtött helyiségekben száritani. Ekkor másodszor megtisztittatván, viaszszal kifényesittetik. Rendesen 10 féleséget szokás megkülönböztetni, melyek darabjai gyapottal beburkolva ovatosan beesomagoltatnak. Szárítás és tisztitás által az egyes darabok eredeti nagyságuk- és súlyuknak körülbelül $^2/_3$-át vesztik el. Az egyes, hasonló féleséget tartalmazó esomagok 30—80 nagy, 80—100 középszerű, 2—300 kisebb és 600—1200 legkisebb darabot tartalmaznak. Egy csomag súlya vagy 24—35 oken (1 oken = 2.5 font) s átlagban 12 török font értékkel bir; az ár azonban különösen a keresettségtől is függ. A termelt anyag legnagyobb mennyisége Ausztria- és Németországba szállittatik, s az évi kivitel körülbelől 8000—10,000 esomagra tehető vagy 1.200.000 frtnyi értékkel. A török kormány a nyers anyagnak, a termelés helyén való elárusitásánál $12^1/_2$ % vámot húz s ugyanesak $12^1/_2$ %-ot a kivitelre alkalmas anyagnak eladása alkalmával is. (B. u. H. Ztg. 33. 194.)

S. F. Uj-Mexico éjszaki részben egy uj fossil gyantát találtak s Wheelerit-nek nevezték el; e test vegyösszetétele: 73·11% széneny, 7·31% köneny és 19·58% éleny, miből C_5H_6O képlet vezethető le. Valószinű azonban, hogy e test egy tömeese a föntebbi képletnél 5—6-szor nagyobb.

S. F. Egy uj ásvány Uj-Caledoniából. Ezen ásvány kovasavas magnesia- és niekelből álló, viztartalmú kettes silicatot képez; vegyösszetétele a következő képlettel fejezhető ki: $(NiO, MgO)_{10}$ $(Si\ O_2)_8 + 3H_2O$; rendesen chromvaséreeel együttesen találtatik. Szine almazöld; keménysége 2·5, fajsúlya 2·27. Vizbe mártva pattogzás közt szétrepedezik s egyidejüleg átlátszóvá is válik. (Chem. N. 29. 212.)

TARSULATI ÜGYEK.

Szakgyülés 1875 évi januárhó 13-án.

Az első titkár Gesell Sándor bányageolog urnak „az unghvári m. k. jószágigazgatóság területén előforduló kőszén-, kőolaj és földgyantának földtani leirása“ cimű értekezését olvasta fel, bemutatva az ezen értekezés könnyebb megértésére szolgáló térképet s nehány átmetszetet is. (L. a jövő számban.)

Ezután dr. Szabó József egy kitünő szépségü, Moravitzáról származó Ludwigit-et mutatott be; ezen új ásvány már a mult év jun. 10-ki szakgyülésén megismertetett társulatunkban — l. 234.l. IV. évf. — s igy róla itt ujabban szólani fölöslegesnek tartjuk.

Wissinger Károly nehány sajátos diatomacea előjövetellel ismertette meg a szakgyülést; megemliti, hogy diatomaceákat pl. számos, általa vizsgált turfában is talált; különösen érdekes azonban a budai mésztuff, mely tetemes mennyiségü kovasavat tartalmaz, mely legnagyobb részben ezen lények kovapáncéljából áll; talált továbbá a mármarosi vörös szinü kősóban, valamint a kabola-pojánai limonitban és több más ásványban is.

A titkár Glanzer Gyula bányamérnök, Wittinger János polgár iskolai- és Cserni Béla főgymn. tanár urat jelenti be új tagokul.

Meghalt: Roskóványi László kir. tábl. fogalmazó Budapesten.

Bruimann Vilmos jelentést tesz a f. évi jan. 5-én megtartott ünnepélyről, a bécsi cs. k. földtani intézet 25 éves fennállására vonatkozólag, melyen a választmány megbizása, illetőleg kérelme folytán — a társulatot ő képviselte.

TITKÁRI KÖZLEMÉNYEK.

A magyarhoni földtani társulat gyüléseinek sorrendje az 1875-ik évre.

Január 13-án és 27-én.
Február 24-én.
Mártius 24-én.
Aprilis 14-én.
Május 12-én.
Junius 9-én.
Julius, Augusztus, Szeptember, Október } szünet
November 24-én.
December 15-én.

TUDÓSITÁS.

A társulat eddigi titkári hivatala a f. év elejétől a Budapest VIII. kerületi zerge-utcai főreáltanoda épületébe tétetvén át, a titkárságot és közlönyt érdeklő minden ügy és kérdés a fentebbi cim alatt kéretik beküldetni.

Titkári hivatalos órák naponként 11—12-ig és 4—6-ig.

Felkéretnek egyuttal a t. tagtársak, ha netalán valaki lakását változtatta, ezt a titkárságnál pontosan bejelenteni szíveskedjék, mintán különben a küldemények pontos megküldése lehetetlenné válik.

Budapest, 1875. jan. 31.

Sajóhelyi Frigyes,
tars. I.

1875. V. évfolyam. 2. és 3. szám.

FÖLDTANI KÖZLÖNY

Kiadja

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A választmány megbizásából szerkesztik

SAJÓHELYI FRIGYES és ROTH LAJOS

titkárok.

Titkári iroda, a hová a lapot és titkárságot illető mindennemű kérdés intézendő: Budapest, VIII. ker. Zerge-utca, főreáltanodai épület, földszint. Hivatalos órák naponként 11—12-ig és 4—6-ig.

TARTALOM:

Az unghvári m. kir. jószágigazgatóság területén előforduló kőszén, kőolaj- és földgyantának földtani leirása, Gesell Sándortól. — Irodalom. — Vegyesek. — Társulati ügyek. — Titkári közlemények. — A magyarhoni földtani társulat tagjainak névjegyzéke. — A magyarhoni földtani társulat könyvtárának cimjegyzéke.

Az unghvári m. kir. jószágigazgatóság területén előforduló köszén, köolaj és földgyantának földtani leirása.

Gesell Sándortól.

(Felolv. a társ. f. évi jan. 13-ki szakgyülésén.)

A terület általános földtani felvételére vonatkozólag, melyet még a bécsi országos földtani intézet eszközölt, feladatom célszerű megoldása tekintetében szükségesnek láttam az egyes kérdéses pontok földtani összefüggését egy dél-éjszaki szelvényen a természetnek minél megfelelőbben föltüntetni.

Ezt szem előtt tartván Unghvártol éjszak-keletnek az egyes kőzeteket bányageologi modorban feljegyeztem, és szelve a Beskidokat Stavna vidékétől megkezdve, követtem az olajrétegeket Gácsországba, igyekezvén mindazon adatokat megszerezni, melyek a magyar- és gácsországi kőolaj-előjövetel össz[illegible]ek felderítésére szolgálhatnak.

Ezt előrebocsátva, a mellékelt térképen levő szelvényre vonatkozhatom. Unghvár vidékén és innen éjszaknak majdnem Perecsenyig mindenütt túlnyomólag trachyt, trachytbreccia és trachyttufa képezi a széles völgymedencékben lerakódott diluvium- és alluvium-képleteknek alapját; e trachyttufában fészkekben és vékony erekben előforduló vasopál és limonit a Turia-remetei volt vasgyárnak képezte olvasztási anyagát.

Domahidával szemben, a falutól nyugatnak ilynemű, igen silány limonit külvájásilag le is lett mívelve.

A trachyt és trachyttufa főtömegének dél-nyugati kifutásai lapos teknőket alkotnak, melyekben Felső-Némethi és Husták vidékén két akna kőszénre lőn lemélyesztve; a mellékelt átmetszet (23. lap) az átfúrt rétegsorozatot mutatja.

Az első aknában csakugyan 18' vastagságban keskeny kőszénrétegek (harmadkori barna kőszén) és gyenge, a levegőn szétmálló lignit, tufás anyaggal jön elő. A csapásirány felvehető nem lévén alkalmasint a Cziganocz és Szerednyén előforduló lignit- és barnaszéntelepek irányával (8—9h) egyezik, miután valószínüleg azokkal ha nem is áll összefüggésben, egykorú képződésűnek látszik lenni; a dűlés dél-nyugatnak csekély eséssel mutatkozik.

A sivori patak mentén egy szilárd, tömör, quarzdús trachyt-kőzet jön elő, mely a patak bal partján többnyire földpátdús trachytokat képezve, a jobb parton feketc, szarufényledús és delejvasat tartalmazó kőzetekkel meredek sziklákat képező kibuvásokban mutatkozik, e kőzetekben réz- és aranytartalmú telérekre régi időkben bányamívelet is létezett; szarukőféle kőzetek kisérik a trachytokat, melyekben vaskovand (Pyrit) észlelhető.

Szelvényünkön szemcsés, világos veres, krinoiddús liasmészkő képezi a legrégibb kőzetet, mely Perecseny fölött feltünik és Rybár István tanár úr felvétele szerint Uj-Kemencén is mutatkozván, keskeny szalagként éjsz-nyt-felé húzódva, 40—50° éjszaki dűléssel vékony padokban még Benjatina és Váralján is részt vesz a terület alkotásában, és melyben nem ritkán brachiopodák jönnek elő. A mész-vonulatot váltakozó rétegekben veres és világos szürke, márgás meszek kisérik;

Kutatási aknák.

1-sö.

1′	televényföld.
5½′	agyag.
5½′	agyagpala.
1½′	szenes anyag.
6′	szénpala.
7⁰ — 5′	
3⁰	keskeny kőszénrétegek a levegön szétmálló tufás anyaggal keverve.
2½′	közönséges jaspis.
2′	barnaszén.
4′	sárgás lágy homokkö.
1′	ugyanaz conglomeratszerü.

A két akna egymásközti távolsága k. b. 60 öl.

1873. jul. 25-én ezen mivelet beszüntettetett.

2-dik.

1′	televényföld.
10—2′	agyag és agyagpala.
2½′	szurokkö.
1′	lágy limonit.
2′	tufa szilárd trachyt darabokkal.
1′	
2′	lágy, világos zöld, conglomeratszerü homokkö.
5⁰	ugyanaz, de szürkés zöld c sigákkal (Natica courena ?)
16⁰	
6⁰	ugyanaz csigákkal és levéllenyomatokkal.
5′	ugyanaz, szürkés.
2′	szürke, lágy homokkö.
4′	szürkés, lágy homokkö levéllenyomatokkal.
3′	világos szürke agyagpala kövültekkel.

e

0 1 2 3 4 5 6 7 8 B. öl.

6′ 3

ezen rétegeknek dűlése megegyezik a mész dűlésirányával s a kőzetkövületeket nem mutatván fel, kőzettanilag a neocomszinthez sorozandó.

Ezen meszek és márgák Perecseny fölött mészégetéshez szolgáltatják az anyagot; a márgák vízálló-tulajdonságuknál fogva a cement-gyártáshoz alkalmasak, és kivált a szürkés féleségek a kufsteini cementhez hasonlítván, a természetes vízálló kőzetekhez tartoznak.

Innen tovább már kizárólag a kárpáti homokkő uralkodik, fölötte az Unghvölgy hosszú mellékvölgyeiben szórványosan, kisebb területekre szorítkozva a harmadkori képlet mint lágy homokkő, márgapala és agyag szerepel, és sok helyen e váltakozó rétegsorozat közé lapos sphaerosiderittelepek is berakodvák.

Dubrinicsnál, az Ungh jobb partján, a már régóta ismeretes porcellánföld jön elő, mely mind mennyi- mind pedig minőségileg nagyon is figyelembevételre érdemes anyagot képez.

A porcellángyártás és tűzálló szerek előállításához kitűnően alkalmas lévén, ezen kincs már régóta értékesítésre vár.

A kaolin finom szemű, földes krétafehér agyagrétegekkel jön elő, és a bécsi volt cs. kir. porcellángyár számára annak idejében aknaszerűen le is míveltetett.

Dubrinicstól éjszaknak, és a Turia patak mentén, Kisturiczától felfelé a lumsuri fürdőig, gyakran mutatkoznak homokkőpadok váltakozva kékes márga és vörös agyaggal; e rétegeknek csapása nyugot-keletnek, dűlésük pedig, többnyire igen meredeken éjszak-keletnek vétetett fel. Nagy-Bereznától kezdve felfelé, az országút mellett az olajrétegeket jellemző homokkő fordul elő; Knyahina vidékén opsidianok mutatkoznak és Szolyvával szemben egy sósvízforrás is létezik. A kosztrina-oblasnál tömegesen kibúvó homokkövek valószínüen már az olajkőzetcsoporthoz tartoznak, ezek meredek sziklákat képező tömör mészpadokká feltornyosulva, nagyon feltűnők, s a mármarosi krétaképletekben előfordulókkal tökéletesen azonosak; említést érdemel még egy, a viszokai völgyben állítólag előforduló jódtartalmú forrás.

Kosztrinától Stavnáig ezen, hol szürke, hol barna, durva

és finom szemű, nemely helyt nagyon kovás homokkő kibúvásokban mutatkozván, Stavnától kezdve váltakozva csillámos agyagpalákkal jön elő, és Voloszánkáig folytonosan úgy mondhatni Gácsország typicus olajrétegei közt találjuk magunkat.

Voloszánkától ejsz.-nyugatnak, Bisztra felé és Luchon alól, a lubenszki patak mentén mindenütt ugyanezen rétegcsoportot találjuk.

A Stavna és voloszánkai vonalon, közvetlen az Ungh balpartján, Luchnál vannak a kincstár furatásai; Voloszánkán a fűrészmalmon túl kezdve majdnem Stavnáig az Ungh medrében a rétegek kitünően fel vannak tárva, s közvetlen a furások mellett a viz felülete a rajta levő petroleum következtében szivárvány-szinekben ragyog; ez és számos más tünemény azt bizonyitja, hogy ezen terület nagyobbszerü széthelyezéseknek volt alávetve.

A homokkő és agyagpalának csapása 10—11^{h} szerint, dülése hol éjsz.-k., hol pedig dél-ny. felé 45—80 fokkal vétetett fel; a világos szürke, finom szemű homokkő 2"—3', a csillámos fekete agyagpala 2"—2$^{1}/_{2}$' vastag váltakozó rétegeket képez, és kiváltképen a luchi hidon alól, az Ungh jobb partján gyönyörű szelvényen, fekete gyantás palák alakjában, felváltva sphaerosiderit telepekkel jön elő. (A sphaerosiderit horg-érc tartalmúnak (Galmei) látszik.*)

A Stavna, Luch és voloszánkai vonal, a lyubenszki és bisztra völgyek naphtára való kutatásokra nagyon is érdemes területek, és nem mulaszthatom el ez alkalommal felemliteni, miszerint Markos György unghvári jószágigazgató urat illeti az érdem, hogy a magas kormány figyelme az ország ezen kincsének emelésére irányoztatott, melynek következtében az ügy fontosságának elismerése mellett a Luch területén való kutatás lőn elrendelve.

Az e területen lemélyesztett fürlyukak 8—20 öl mélységben jöttek petroleumra, és tova mivelve annak mennyisége fokozódott; a fürlyukak (l. térkép) igen célszerűen a dűlés irányában hajtattak le, és pedig a Gácsországban divó mo-

*) Számos vetődésük a terület széthelyezéséről tanuskodik.

dorban közönséges emeltyűkészülékkel vasrudazaton levő 9—9" széles fúrókkal. Az 5. számú fúrás 9—10% paraffintartalmú petroleumot ád, mely + 9.5 fok hőmérséknél megalvadván, a még folyékony résznek kifolyását megakadályozza; ezen bajon csak mélyebbre lehatoló fúrások által lehet segiteni, hogy t. i. az olaj a hydrostaticus nyomás, valamint a vizzel való érintkezéstől megszabadittassék.

A szelvény magyarázatát itt félbeszakitom és a magyarországi viszonyokkali összehasonlitás végett egy pár nevezetes gácsországi petroleumelőjövetelnek leirását hozván, éjsz.-kelet—dél-nyug. irányban ismét a luchi furatáshoz térendek vissza.

A gácsországi kőolajterület a Wielicska és Bochnia közti Gdownál veszi kezdetét, érintve Limanov, Grybow, Dukla, Sanok, Drohobicz és Kolomeát Szucsaváig terjed, és 2—3 mértföld széles szalagként a Kárpátok éjszaki hegynyulványain majd 200 négyszögmértföldnyi területet foglal el; az olajrétegek átlagban 8—9" csapással és délnyugati, sok részt éjszakkeleti dűléssel mutatkoznak, és a szakértő mérnökök egyhangú véleménye szerint egyedül mélységfúrások lesznek hivatva ezen óriási kőolajkincs napfényrehozatalára.

A bobrkai kőolajbánya (sanoki kerület, l. térkép) a magyar naphtakerület viszonyainak összehasonlítására nagyon is érdekes adatokat szolgáltat, főképen azért, mivel az olajrétegcsoport változó vastagságban (homokkő és agyagpala) szintén majd oly meredek bukást mutat fel, mint a luchi furatásokban észlelt dűlésirány, azaz 60—70° ot délnyugat felé.

Az átfúrt rétegek a következők: televényföld, agyag, tályag és ezután gyantás palák vizszintes fekvésben, mely rétegcsoport 60 láb mélységig tartván, egy durva szemcséjű homokkő hasadékából és vetőiből az olaj a fúrlyukba átszivárog; nagyobb kőolajmennyiségek csak ezen pár ölnyi vastag homokkő átfuratása után mutatkoztak. Ezen kút tovább lemélyesztetvén, újból váltakozó homokkő- és agyagpala-rétegekre jöttek, hol kisebb mennyiségű, de jobb minőségű olaj találtatott; később a kőolajrétegek csapásirányára függélyesen több

fúrlyuk lemélyesztetvén, az olajat főkép tartalmazó homokkő csak 200 és 200 lábnyira túl levő mélységben éretett el.

Ezen olajterület kivált azért nagyon is érdemes tanulmányozásra, — tekintve a magyarhoni viszonyokat, — **mivel dacára annak, hogy a felsőbb rétegek némely helyt majdnem függélyesen állanak,** az olajtartalmú homokkő mélyebbre rendesen **vizszintes fekvésben** mutatkozik.

Jelenleg a gőzerőveli furatás foganatosíttatik, és a 116° vagy 250 méter mély fúrlyukak még mindig felváltva homokkő és agyagpalarétegekben hajtatnak le; évente 20,000 mázsa olaj szállíttatik; a fúrlyukak száma meghaladja a 150-et (de alig 40-ből merittetik) és némelyikben szénsavas víz jön elő, melynek kiszivattyúztatása után rendesen nagyobb mennyiségű naphta mutatkozott; igy p. o. több ideig 30 mázsa szállittatott egy fúrlyukból naponta.

Bobrkán a széthelyezésekbeni vetőesoportok bizonyos irányban követhetők, Wisloka, Fajlowka, Chorkowka és Rowne helységek összekötő vonalával megegyezőleg. (l. a térképen, bobrkai vonal.)

Ezen vonallal körülbelül párhuzamosan 2 mértföldnyi távolságban Samokleskitől, Magyarország határa felé egy második széthelyezési vetőesoport észlelhető és különösen ott, hol a vonalba eső hegyláneolatokra keresztben álló hegygerincek feltünnek. (l. térkép.) Továbbra keletnek, Barwinek-Komarnik vidékén a Kárpátok szelik a kőolajrétegeket és Magyarország határán Laborcz, Mitrain és Mikova vidékén a gácsországi olajkőzetekkel tökéletesen azonos agyagpalák és homokkövekben ujból mutatkozik a naphtának nyoma.

Említést érdemel a ropiankai kőolajterület, mely ponton a gácsországi mérnökök főképen azért inditványoztak furatásokat, mivel az olaj-rétegek összeszoritása következtében (mely számos széthelyezési vetőkben mutatkozik), **több évi tapasztalat nyomán** nagyobb mennyiségű petroleum-előjövetel volkilátásba helyezve; hogy a kutatás helyes következtetéseken alapult, bizonyitja az olajiparnak e területen való felvirágzása.

Sanok körül Nowodzielie-nél 400 láb mélységben csillá-

mös, finom szemű homokkő és agyagpalákban sűrű kőolaj földgyantával jön elő, s itt szintén mélyebbre lesz szükséges ehatolni. — Plowce, Nowodzielic, Vitriol és több kisebb kőolajterületen évente összesen 20,000 mázsa olaj termeltetik.

Gácsország legjelentékenyebb kőolaj és földgyanta termelése Borislawon, $^1/_2$ mértföldre délnek Drohobycztól eszközöltetik, és pedig évente 90,000 mázsa kőolaj és 45,000 mázsa földgyantával (Ozokerit), összesen 1,170,000 frt értékkel; a naphtára való lemélyesztés többnyire aknákkal történik; mélységük 60—180 láb közt változik, és szelvényükön váltakozva kavicsot, palás tályagot és homokkövet találni; jelenleg 40 holdnyi területen 9000 akna és fúrlyuk van lemélyesztve, de tényleg csak 3000-ben termeltetik hol olaj, hol földgyanta.

A legjövedelmezőbb akna az ujvilág nevü területen naponta 1000 forintot jövedelmez, nem régen megnyittatva a kőolaj- és gyantából álló keverék már két ízben az akna torkáig felszállott, és jelenleg, dacára annak, hogy folytonosan merittetik, az anyag a 48 öl mély aknában már 3 hét óta állandóan a 35-dik ölben tartja magát; ezen érdekes eset bebizonyitja, miszerint Gácsországban, hasonlóan úgy mint Amerikában szintén nagyobb, gyantás anyaggal megtelt üregek léteznek.

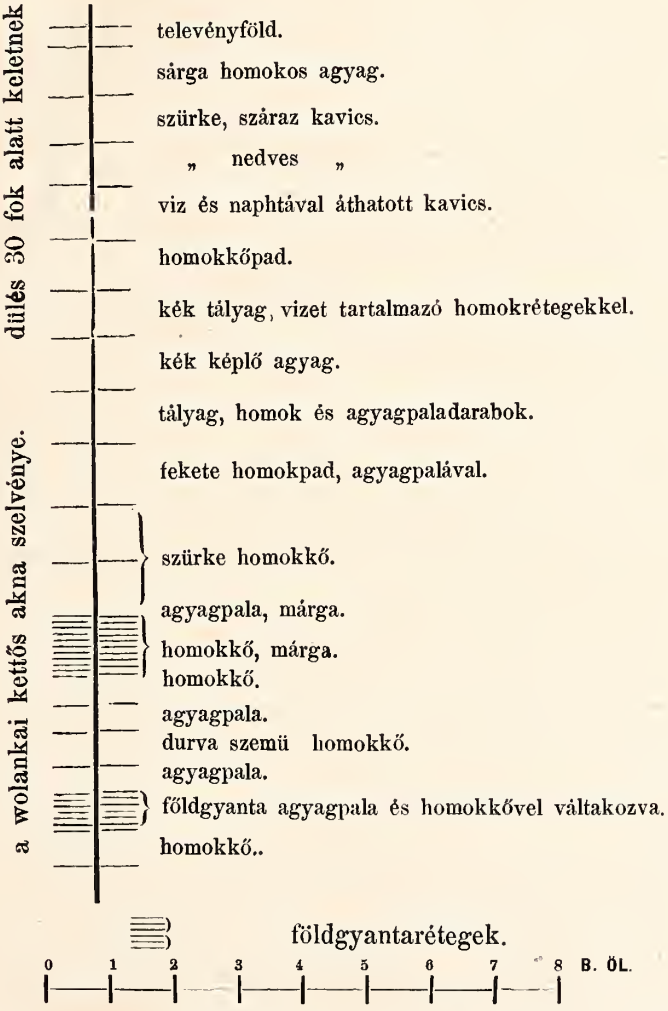
A Mracniváról jövő patak 2 részre osztja a borislawi területet, melynek keleti része Volanka, nyugati része pedig Borislaw név alatt ismeretes.

Az első borislawi petroleumtársulat legcélszerűbben, és pedig bányászatilag veszi mivelet alá földgyanta telepeit; három főtelep különböztethető meg:

Az elsőnek csapása 17^h sz. dülése dél-éjszaki; a másodiknak csapása 24^h sz., ny.-keleti düléssel, és a harmadiknak csapása 21^h—13$''$ sz. délny.-éjszk. düléssel; Wolankán az általános csapásirány 22^h sz. 25—80 foknyi düléssel van meghatározva.

A telepek vastagsága változik papir, egész 5 láb vastagságig, és hol a rétegek ellenkezőleg dűlnek, rendesen nagyobb mennyiségben mutatkozik földgyanta, mely, mint a mellékelt

átmetszet kitünteti, mindig tályag-, agyagpala- és szürke homokkőrétegekben jön elő.



A borislawi hegyláncolat alján, közvetlen a templomnál meredeken délnek eső fekete gyantás palák halpikkelyek és fogakkal, képlékeny agyag, homokkövek, vékony szarukövek kiséretében fordulnak elő, Borislawtól délnek a mrasnica-patak mentén, a Tysmienica és Tysmienka völgyekben me-

redeken délnek dűlő fekete agyagpalák és homokkövek közelében szintén vannak olajbánya-miveletek, továbbra következik a schodnicai kőolajterület.

A kavics alatt itt szürke meszes márga és agyagpala mutatkozik, a rétegek fekete és szürke gyantás márgákból állván, szintén sebes eséssel dél-nyugati irányt követnek.

E vonalnak földtani szerkezetét: gyantás halmaradványokat tartalmazó palák, gyantás márgák fucoid maradványokkal, a jellemző menilitopálok és szarukőzetek kiséretében a homokkövekkel együtt mint menilitpalacsoport van egyesítve; a kemény homokkövek, mint hihetőleg regibb kőzetek a másik csoportban foglaltatnak össze. A dűlés kizárólag délnyugatnak és nagyon meredek eséssel észlelhető.

Láttuk, hogy a kőolaj Gácsország nyugati és keleti részében egyféle kőzetekben mutatkozik; szükségesnek tartom még egy közbeneső pontot is fölemliteni, hol legujabb időben egy francia társulat kőolaj és földgyantára 4 aknát mélyesztett le, és pedig Turka és Lutowiska közt Lomna vidékén. Ezen utvonalon mindenütt a homokkő és agyagpalarétegek fekvése és csapásiránya, megegyezőleg az általános iránynyal, t. i. 8—10h szerint találtatott. A fúrások homokkőben lahajtatván csekély mélységben a kőolajjal telitett rétegekre akadtak; e területen látszólag egy nagyobbszerű szétlehelyezés következtében a kőolaj-rétegek összeszorításnak voltak kitéve, és igy hasonlóképen, mint Ropiankán a tapasztalat föltételei és következtetései igazaknak és megbizhatóknak bizonyultak. Délfelé még Stuposiany Dwinicza és Benyova vidékén (az utóbbi már közvetlen a határszélén fekszik) a kőolaj-fúrások jó eredményt adtak, úgy szintén a Stuposianka-patak mentén felfelé Ustryki, Wolosate, Lubnya és Bistra környékén is, hol mindenütt a gácsországi olajrétegek typicus kőzeteit találni, és sok helyütt a kőolaj tényleg napfényre is jön. Tovább délnek az úgynevezett beskidokat áthágván, Woloszankára és innét Luchra, a magyarországi petroleumkutatásokhoz jövünk.

Vonatkozva a mellékelt térképre, a luchi kőolaj-területen eddig 32 öl a legnagyobb mélység; Gácsországban

egyedül Borislawon találni kiaknázásra érdemes naphtamennyiségeket 16 és 20 öl mély aknákban, más helyeken 35—80 öl mélységre kell lehatolni, hogy dúsabb források éressenek el. A magyarországi petroleum 0·900, a gácsországi 0·880 fajsúlyt mutat fel, a magyarhoni tehát jobb minőségű.

A petroleum-tartamú rétegek Luchnál nem végződnek, hanem széles övként Zemplén, Ungh, Beregh és Mármaros megyék területeire terjednek ki, (Mármarosban, Huszt, Királymező és Dragomerfalu vidékén.) de a petroleum nem csak felső Magyarországban jön elő, hanem más, sokkal délibb fekvésű területeken is, u. m. Pekleniczán Zala megyében és Moszlavinán Verőce megyében Horvátországban, mely két előjövetel már 1788-ban Winterl által megvizsgáltatott.

Ezekből kitűnik, hogy a Sz.-István korona területén, és kivált a Kárpátok déli lejtőjén szintén mértföldekre terjedő kőotaj-tartalmú rétegek fordulnak elő, melyek kőzettani és települési viszonyaiknál fogva a gácsországiakhoz nem csak hasonlók, hanem valószinüen azoknak déli folytatását képezik.

A naphta előjövetel nagy területét szem előtt tartva, feltételezhető, miszerint a kőolaj képződéséhez való anyag a mélységben összefüggően telep-formán jön elő; ezen lerakodmány eddig még eléggé feltárva nem lévén, csak mélység furatásokkal fog megnyittatni

Mielőtt értekezletemet befejezném, érdekes lesz a naphta képződését is megérinteni.

A kőolaj kétségen kivül levegő elzárása mellett organicus anyagok elkorhadásából ered; ezen vegyfolyamnál a gázoknak képződése magától értetődik, és nagyszerű nyomás alatt azok kőolajjá tömörittetnek, melyből további élenyítés folytán földgyanta lesz.

Előjövetelére nézve a petroleum háromféleképen mutatkozik:

1-ször. Keskeny csatornák által egymással összefüggésben álló üregekben:

2-szor. Nyilt csatornák által összefüggésben álló üregekben, és

3-szor. Elkülönitett üregekben.

Mind a három esetben alól viz, felül kőolaj és e fölött gázok képezik az üregek tartalmát.

Csak az első és második eset alkalmazható Gács- és Magyarország kőolaj előjövetelére, a harmadik kizárólag az amerikai viszonyokat illeti, mert csak ott találni a kőolaj-rétegekben nagyobb kiterjedésü üregeket képező mészberakodásokat.

Végre Noth P. J. bányamérnök által a kőolaj felkeresésénél előforduló tüneményeknek földerítése céljából összeállított gyakorlati szabályait hozom (l. a mellékelt táblán az átmetszetet); x y a gáznyomás feltolulási szintje lévén, a kőolajnak felvagy fel nem találása 7-féleképen magyarázható meg és pedig:

1-ször. Az akna vagy fúrlyuk:

α)-nál nagy mennyiségű olajgázokat és az olaj nyomára talált, mélyebbre lehajtva a homokkő eltünt és a furatás agyagpalában nagy utánesés következtében megakadt.

2-szor. A fúrlyuk agyagpalában lehajtatván, csekély mélységben már α) nál kőolajt adott,

β) mélyebben nagyobb mennyiséget és tartósan olajat,

γ) még nagyobb mélységben az olaj kimaradt. Ezen esetben a rétegek nagyon meredeken esnek, és csak egy bizonyos mélység volna elérendő, hogy az olaj még nagyobb és állandó mennyiségben mutatkoznék.

3-szor A fúrlyuk a felület közelében sok gázra és az olaj nyomára jött; homokkőben sokkal nagyobb mélységre, mint 2-nél lehajtva semilyen eredmény sem mutatkozott.

4-szer. A fúrlyuk kőolajjal telitett homokkőben menvén, kevés idő mulva gázokat és nagyobb mennyiségben olajat adott, mivel az olajjal áthatolt likacsos homokkő hasadásokat fel nem mutatott és tömör agyagpala a fedüt képezvén, mint fekükőzet szilárd, kevés olaj-impregnátiókat felmutató szürke hommokkő szerepel.

5-ször. A fúrlyuk kőolajjal telített homokkőben menvén,

nagyobb olajmennyiségek nem mutatkoztak, a homokkőbeni hasadások és csatornák hiánya miatt.

6-szor. A fúrlyuk homokkőben lehajtatván, gáz és olajra jött, mely később nyom nélkül elenyészett.

7-szer. Sok helyütt az olaj-rétegek kavics, agyaggal, melyben homokkőlencsék, homokos és agyagos palák fordulnak elő, el vannak fedve, mely esetben aránylag csekély mélységben nevezetes kőolaj- és földgyantamennyiségek mutatkoznak.

Tárgyilagosan előadott tényekből következtetve értekezletem végéhez jövén, összefoglalom mindazon, elmélet és gyakorlat által megállapított tényezőket, melyek az előrebocsátottakból természetszerüleg folynak.

Tekintve a Huszák és Felső-Németi közti kőszénkutatásokat, azok a jelenlegi viszonyok méltánylása mellett egyelőre nem ajánlhatók tovaművelésre, és csak később, a kőolajkérdés megoldása után a Huszák és szerednyei vonalon egy részletes kutatás igénytelen véleményem szerint nagyon is érdekes volna. Magyarország, területére nézve, kőszénnel nagyon bőven nincsen ellátva, és ha a kutatandó kőszén talán nem is a legjobb minőségben mutatkoznék, ipari célokra és a vasut számára minden esetre értékesíthető anyagot fog képezni. Olcsó tüzelő-anyag bármely iparágnál az életkérdések közé tartozik, és új széntelepek feltalálásával számos iparág a vidéken meghonosulna, mely jelenleg a fának roppant ára miatt nem élhet meg, a fafogyaztás pedig leszállitást nem csak hogy nem szenved, hanem ellenkezőleg értéke kitünően fokozódik, mint azt bányászatot üző területeken tapasztalni bő alkalmunk van.

Illetve a kőolaj-furatásokat, a Luch vidékén előforduló petroleum-rétegek Gácsország legjobb területeivel úgy az olajrétegek meredek dűlését, mint a széthelyezési vetőcsoportokra nézve azonos viszonyokat felmutatván, a Kárpátokon innen és túl egyedül mélységfuratások által szerezhető meg a biztos tudomás az alsóbb rétegek mibenlétéről, s nyithatók meg az olajképződést előidéző lerakodmányok.

A kőolaj felkeresésére felállított gyakorlati szabályok nyo-

mán a luchi furatások nagyobbrészt a második esethez tartoznak, és mélyebbre lehajtva (200—300 meternyire) a legszebb eredmény áll kilátásban.

Hamar és aránylag olesón, kizárólag gőzerővel való furatás vezethet célhoz; vele alkalmas helyen több fúrlyuk lehajtható, a viz és olajnak kiszivattyúztatása a lehető legrövidebb idő alatt eszközölhető, és a kibéleléshez szükséges csövezet is könnyebben és biztosabban bocsátható le; a gőzerőveli furatás egyáltalán oly sok előnynyel bir, hogy a kutatások netaláni folytatásánál egyedüli alkalmazásra volna felajánlandó, gőzerővel a fúrás naponta 6 lábat haladhat, embererő alkalmazásánál esak 1 lábat.

Stavna környékén, az Ungh mentén lefelé, és Voloszánkán túl felfelé, a Bisztra és Lubenszky völgyekben kutatási miveletekhez (ki nem zárva a tárnávali feltárást sem) számos alkalmas pont létezik, és igénytelen véleményem szerint a már létező fúrlyukak kibélelése és nagyobb mélységre való gőzerőveli lehajtása melett, egyelőre kiváltképen a Luchon alóli hidnál (l. térkép) kibúvó fekete gyantás palák és a voloszánkai fürészmalom területe új kutatások foganatosítására alkalmas helyiségeket képeznek; főkép az első pont, hol alighanem földgyanta (Ozokerit) telepekre lehetne bukkanni.

Műszaki tekintetben a mélységfuratások nagy jelentőséggel birnak, mivel 1-ször általuk a kőolaj legcélszerűbb kiaknázási módja meghatároztathatnék és 2-szor az olajtartalmú nagyobb mélységbeni kőzetek hasadásai, esatornái és erei mibenlétéről biztos tudomás volna szerezhető; miáltal másodrendben egy szabályszerű mivelethez szükséges tőkének meghatározása volna lehetséges.

A kőszén és kőolaj-kutatások hivatvák Magyarországban ugyanazon szerepet játszani, mint határországainkban (Felső-Szilesia, Morva és Csehország) a kereskedelem minden ágában élénk forgalmat előidéző virágzó kőszén- és vasipar; mely terület az állam által annak idejében eszközöltetett mélységfurásoknak köszönheti jelenlegi anyagi jólétét. A kőszén és kőolaj-iparnak sikeres mélységfurások folytán kimaradhatlan sok idegen tőke bocsájtatnék rendelkezésére és az ez által

növekvő rendkivüli forgalom a többi iparágra kedvező befolyást gyakorolna. A fának ára és értéke szintén emelkednék, mert tény, hogy a gáesországi olajterületen ára ötszörösen felszállott.

A naphta feltárásával pedig a kaolin és cement értékesítésére nézve már a közel jövőben Magyarország éjszakkeleti részén egy életképes ipar kifejlődésére a legfényesebb távlat nyittatnék meg.

IRODALOM.

Mineralogische Mittheilungen,
gesammelt von Gustav Tschermak.

1873. IV. füzet.

W. K. Tartalma: Znr Erinnerung an C. F. Naumann.

Mineralogische Beobachtungen im Gebiete der argentinischen Republik. v. Alfr. Stelzner.

Znr Kenntniss der Banater Eruptivgesteine. v. J. Niedzwiedzki.

Ueber krystallisirte Magnesite aus den nordöstlichen Alpen. v. Joh. Rumpf.

Mineralogische Beobachtungen ans dem Böhmerwalde. v. B. Helmhacker.

Notizen.

Naumann C. F. emlékezetéhez.

Egy csillag, mely fényével sokakra nézve tündöklött, elhunyt. Az éles eszü gondolkodó, a fáradhatlan buvár, ki egy fél évszázadon át hüen és önfeláldozással követte nemes eéljait, elvált tőlünk.

Naumann sokoldalu ismerete mellett a legszorosabb értelemben vett szaktudós volt, ki mindent, mihez fogott, oly észszerü szigorral dolgozott ki és állitott szemünk elé, hogy mindenkinek példa gyanánt szolgálhat, ki hozzá hasonló föladatokkal foglalkozik.

Tudományos működésének kezdetén mindjárt, nem csak jegectani kérdéseket fejtegetett, hanem az ásványtani tudomány egészét tünteti elé új, világos és okadatolt alakban. Ugyancsak ő egy ép oly consequens mint nyelvtanilag helyes nomenclaturának alkotója.

Életének 27-ik évében Jenaban mint magántanár kezdte meg nyilvános pályáját. Már három évvel utána Freibergben mint tanárt látjuk. 1842 óta pedig hasonló minőségben Lipcsében működött.

Életének utolsó évciben a tanári pályáról visszalépett. Egész idejét számos tankönyve ujabb kiadásainak kidolgozására szentelé. Életének 78-dik évében hunyt el 1873. novemb. 26-án. A tudományos világ tisztelő elismeréssel fogja emlékezetben tartani.

Stelzner munkája annyiban bir nagyobb fontossággal mert az argentini republika, ezen tőlünk oly távolra eső tartomány ásványkincseit először találjuk tudományosan feldolgozva, és pedig oly formán, hogy az ásványelőjöveteleknél azoknak földtani viszonyára is volt szerző tekintettel és számos, dr. Siewart által végbe vitt vegyelemzésekkel illustrálta.

Érdekesebb szakaszai e műnek:

1. Sierra Cordoba gránitos quarztörzseinek ásványai.

A gránittömegek itt ugyancsak nagy terjedelmű magaslatokat alkotnak, melyekben többször több 100 láb magas quarztörzsök vannak behintve. Ez utóbbiak, beléjök tört ásványok által kiváló érdekűek. Igy például találtatnak egész egy meternyi átmérőjű orthoklas jegecek, csillám nagy kiterjedésű táblákban és beryll, apatit, triplit, heterosit és columbit mint accessorikus alkatrészek.

2. E vidék szemcsés mészkövei accessorikus ásványaival. Ez utóbbiak közül felemlítvék a quarz, orthoklas, amphibol, magnesiacsillám, titanit, gránát, pistazit, kokkolith, skapolith, wollastonit, chondrodit, serpentin, ceylanit és malachit.

3. A Famatina-hegység enargit-menetei.

E hegység enargit-menetei az örök hóhatárnál, 4000 méter

magasságban fekszenek és részint tömeges részint réteges szövegüek.

Mily fontosságú ezen ásvány az ottani iparra, kiderül abból, hogy jelenleg, az érc kiaknázásának kezdetén is már, hónaponkint mintegy 150 mázsa réz termeltetik. Különben találni jegedett enargitot is, mely mindig ∞ P. O P összalaklatú.

A menetek enargitdús részeiben egy érc találtatott, mely famatinit névvel mutattatik be. Ezen új ásvány ritkán találtatott apró jegecekben; fs =4·57; szine sajátságos szürkés rézvörös; vegyelemzése következő eredményt adott:

kén	29·28
antimon	20·68
arzen	4·05
réz	44·59
vas	0·81
zink	0·59
	100·00

E két említett ásvány mellett még chalkopyrit, rézindig, pyrit, réztartalmú vasgálic, sphalerit, arany, vörösezüstérc, quarz, szarukő, baryt, kővelő és kén is találtatott.

4) Cerro Negro chlorezüst-pseudomorphjai termés ezüst után.

5) Fölemlíttetik továbbá még mint érdekesebb előjövetel: jamesonit, linarit és strohmeyerit, végre pseudomorphok kősó után és klausthalit. (selenólom·).

Niedzwiedzki J. közleménye a bánáti eruptiv kőzetekről, egy utazásnak köszöni létét, melyet szerző Moldava, Szászka, Csiklova, Oravicza és Dognácska bányavidékeire tett. Az ott gyüjtött anyagnak kimerítő feldolgozásán akadályozva lévén csak rövidebb ismertetést közöl, melyben azonban az emlitett lelhelyek eruptiv kőzetei eléggé jellegeztetnek s mellékletül számos vegyelemzés van közölve.

Rumpf J. „az éjszaki Alpok jegedett magnesitje i“ cimű közleményében azon tényre emlékeztet, miszerint a jegedett

magnesitek főleg agyagpalában találtatnak, míg a serpentin a kryptokrystályos magnesit anyakőzete.

Stiria jegedett magnesitekben igen gazdag, csakhogy a legtöbb lelhelyen a jegecek lencsealakuak, miért is a Pinus pinea magvaihoz való hasonlatosság kedvéért szerző ily magnesiteket tartalmazó agyagpalát p i n o l i t-nak nevez. Ily pinolitok rendesen pyritet zárnak magukba.

„Ásványtani észleletek a Cseherdőből (Böhmerwald.)“

Helmhacker a cseherdő déli részének (Sumava) beutazása alkalmával több fontos észleletet tett. E vidéknek eddigi mészkövei ugyanis d o l o m i t o k n a k ismertettek fel. Igy különösen a tetini felső silur-rétegeinek Ee_2 csoportjában dolomit találtatott. Még nagyobb a nagyjegeces dolomitos meszek mennyisége e tájék Laurentinjében.

A dolomitban előforduló érdekesebb ásványok közül felemlittetnek a: muscovit, chondrodit, spinell és magnetit.

Egy más lelhely „a kozlovi erdő“ kőzete gneisz, mely a legkülönfélébb irányokban granitmenetekkel van áthatolva, melyek nagyobbrészt turmalingranitok. Ugyancsak itt amphibolpegmatitek is találtatnak, melyek titanitot és a ritka és Csehországra nézve új ásványt az *allanitot* tartalmazzák.

A „Notizok“-ból csak a következőt emeljük ki:

Veszely A. úrtól a bécsi muzeumnak ásványok küldettek, melyek Moravicának Theresia tárnájából szarmaztak Vaskos gránáton citromsárga por mutatkozott, mely utóbbiban Schrauf úr a cadmium és kénnek jelenlétét ismerte fel, miből valószinű, hogy e por szinét g r e e n o c k i t-nak köszöni.

Ujabb időben Moldaván a u c r i c a l c i t is találtatott ujolag.*)

*) A miner. Mitth. mult évi füzeteinek rövid ismertetését közlönyünk legközelebbi száma fogja hozni. Szerk

Philosophical Transaction of the Royal Society of London. 164. köt. 4. Rész.

L. L. Egy uj kihalt Ungulat emlős Patagoniából.

Homalodontotherium Cunninghami **W. H. Flower**-től.

Azon harmadkori lerakodások Patagonia keleti partján, melyek Darwin és Sulivan admiralnak oly érdekes és sajátságos emlősmaradványokat nyujtanak, minő a Macrauchenia Nesodon és Toxodon, ismét egy uj különös alakját tárták fel az ott kihalt állati életnek.

Ezen uj faj csaknem teljes fogsor és néhány csonttöredéken alapul, melyek a Gallegos folyó partján B. O. Cunningham által találtattak azon expeditió folytán, mely az 1866—69-iki években a Magellan út átkutatására intéztetett, és melynek egyik célja a Sulivan és Richardo által 20 év előtt itt fölfedezett, és Darwin és Huxley által behatóan tanulmányozott csont-leletek kizsákmányolása volt.

Mértföldekre elnyuló, magánálló szirtfokok vannak itt mintegy 200' magassággal, melyek következő rétegsorozatból állanak felülről lefelé:

kemény agyag,
kavics, conglomerát,
sárga, lágy homokkő,
concretios homokkő.

E szirtek alja kőomlással környeztetik, és az itt heverő sárga homokkő-tömbökben csontmaradványok mutatkoztak, melyek barna szinüek, és igen bajosan voltak gyüjthetők.

Ehez hasonló anyagban találtattak ugyanitt a Nesodon maradványok is, mig a valószinüleg ifjabb Macrauchenia és Toxodon-leletek a fedüből erednek.

Az uj gyüjtésből csakis a fogak, melyek egy épen kifejlett egyénre mutatnak, voltak jól megtartva. Miután a fej és állkapocs-csontok időközben mind elhulladoztak, a fogak

eredeti számát határozottsággal megállapitani nem lehetett, Flowers véleménye szerint az egészben 44-ből állott, mivel az alsó állkapocs 4 metsző foga hiányzik, mig a felső mindkét oldalon 11 foggal bir.

Az elkülönitett fogak koronával, hosszú és hegyes gyökerekkel és alapjukon jól kifejlett cingulummal birnak; és a többi ungulatok kifejlett koronájú fogaival egybehasonlitva, határozottan „hypsodont"-ok; lényegesen elütnek a korábbi brachyodont alakoktól, minők a Palaeotherium, Anoplotherium, Diehodon, Hypopotamus stb.

A fogak tanulmányozásából kitünt, hogy ez állat az Ungulát-ok rendéhez tartozik. Eldöntendő még valjon e rend, mely családjába sorozandó.

Az elő zápfogak (premolar) és valódi zápfogak (true molar) alakulása, a nem jellemző Aloplosaerium leszámitásával, egy Artiodaetyl emlős typusához sem hasonlitanak, és látszólag még legközelebb állanak a Rhinoceroséihoz, mely már Perissodaetyl jellegű; a szem- (canin) és metszőfogak ellenben teljesen elütnek a Rhinoceroséitól, ezek a Leidy által Hyraeodon-nak nevezett emlőséire emlékeztetnek, mely Dokata-nál, Amerika alsó miocenjében fedeztetett fel.

Taxonomiai tekintetben tehát a Homolodontotherium, a Hyraeodon és Rhinoeeros között áll, és miután a Hyracodon idősebb a Rhinoeerosnál, a Homaodontotherium még korábbi lehet; de mind a három alak csak egymásutánja az átváltozási sornak.

Egyedül a zápfogakat (molar) tekintve, ezek közelebb hozzák a Nesodont, mely a Toxodon és Macrauchenia közt foglal helyet, az igazi Perissodaetyl családhoz.

Ausztrália ásatag emlőseiről, VIII. Rész. Macropodidák családja, Macropus, Osphranter, Phascolagus, Stenurus, Protemnodon nemek.

Owentől.

L. L. Owen ezen közleménye Ausztrália és Tasmania fennmaradt, vagy csak ásatag maradványaikból ismert ugronc fűevő marsupaliai, fiahordóiról értekezik, melyek következő fajait irja és rajzolja le :

Macropus (Phascolagus) erubescens
— (Halmaturus) ruficollis
— — nalabatus
— (Petrigale) xanthopus
— (Boriogale) magnus
— (Osphranter) robustus
— — antilopus
— — rufus
Macropus major
— Titan
— affinis
Prodemnon Anak.
— Ninas
— Og.
— Roechus
Sthenurus Atlas
— Brehus
Osphranter Gouldii.

Vegyesek.

S. F. A rockbridgei timsósforrások. E hires források Rockbridge County-ban fekszenek, Lexingtontól éjsz.-ny. felé körülbelől 17 mértföldnyire egy keskeny völgyben a

Mill- és North-hegység között. Négy forrás ismeretes, melyek medrei palakőzetben fekszenek, még pedig a Mill-Mountain alján; a pala finomul eloszlott, nagy mennyiségű piritet tartalmaz, mely a légköri levegő behatására kénsavas vassá és szabad kénsavvá oxydáltatik. Ez utóbbi a pala anyagát támadja meg s ennek timföldjével és többi aljaival egyesül s a képződött vegyületek a reájok ható viz által kioldatnak s elvitetnek. A források alkatrészeinek mennyisége a száraz és nedves időjárás szerint, mint ez a vegyelemzésekből kitünt, változik; az alábbi eredmények egy száraz nyár utáni őszön véghezvitt vegyelemzés folytán nyerettek; 231 köbhüvelyknyi vizben a következő vízmentes alkatrészek találtattak, szemerekben kifejezve:

	I. forrás	II. forrás	III. forrás	IV. forrás
Arsen	nyoma	nyoma	nyoma	nyoma
Antinom . . .	„	„	„	„
Kéns. ólom . .	„	„	„	„
Réz	0·04024	0·04024	0·09287	0·10370
Kéns vasélecs .	1·01850	1·94443	1·75922	2·90122
Kéns. mangan .	0 85955	0·09177	0·52511	1·37352
Kéns nickel . .	0·16298	0·14062	0·23969	0·22371
Kéns. cobalt .	0·03547	0·05432	0·08082	0·08124
Kéns. zink . .	0·11951	0 38906	0 20525	0·21748
Kéns. timany .	32·24652	42.60887	43 95506	72·37335
Kéns. mész . .	1·73110	3·22302	2·63598	2·31527
Kéns. magnes. .	0·88761	5·60586	6·37371	7·36160
Kéns. K. . . .	0·17248	0.41290	0·38351	0·17586
Kéns. Na. . . .	0·02134	0·02743	0 02030	0·03463
Kéns. Li. . . .	0·01852	0·02006	0 02006	0·03241
Szabad kéns. .	3·23904	3·82512	2·04041	3 06633
Kovasav . . .	3·54627	3·69750	3·12807	4·38346
Natr. chlorid . .	0·07547	0·10565	0·10565	0·14246
Phosph.-sav. mész	0·01725	0·17251	0 20671	0·05174
Fluormész . .	nyoma	nyoma	nyoma	nyoma
Légenys. Am. .	„	„	„	„
Szerves anyagok	„	„	„	„
Összesen:	43·19185	62·35936	61·77342	94·83748

a föntebbi térfogatú vizben köbhüvelyekben foglaltatott:

Szénsav . . .	12·37	10·89	11·95	12·72
Éleny	1·53	1·49	1·65	1·64
Légeny	4·19	3.98	4·10	4·12
Összesen:	18·09	16·36	17·70	18.48

(Arch. Pharm. [3] 5, 180.)

S. F. — A forrasztócső módositása. A. Dupré azok számára, kik a forrasztócsővel való dolgozás alkalmával nem igen tudnak állandó légáramot előidézni, a forrasztócsövet olyformán módositotta, hogy a fúvócső helyébe egy 1 ctm. átmérőjü és 4 ctm. hosszú hengeres csövet alkalmazott, mely alsó végén erősen van a forrasztócsőhöz forrasztva. Ezen forrasztási hely fölött a cső burkán több nyilás van elhelyezve. E cső felső vége dugasz segélyével jól elzáratik s egy a dugaszon átmenő csövön van a fúvócső megerősitve, mely az emlitett 1 ctm. átmérőjü csőben egy Bunsen-féle szeleppel van ellátva. Végre az egész — föntebb már leirt — pótcső erős kautschukburok által van befödve, mely felül közvetlenül a dugasz alatt, alul pedig épen a forrasztási hely alatt van a csőhöz légmentesen erősitve; fúvás alkalmával a kautschukburok kitágul s igy a légáramot módositja. (N. S. 22. 32.)

S. F. — Arany és ezüst-termelés Amerika néhány tartományában 1869—1872-ig.

	1869	1870	1871	1872
Arizona . .	1.000,000 Dol.	800,000 D.	800,000 D.	625,000 D.
California . .	22.500,000 —	25,000 000 —	20.000,000 —	19.049,098 —
Colorado . .	4.000,000 —	3 675 000 —	4.663,000 —	4.661,465 —
Idaho . . .	7.000,000 —	6.000,000 —	5 000,000 —	2.695,870 —
Montana .	9.000,000 —	9.100,000 —	8.050,000 —	6.068 339 —
Nevada . .	14.000,000 —	16.000,000 —	22.500,000 —	25.548,801 —
Uj-Mexico .	500,000 —	500,000 —	500,000 —	500,000 —
Oregon és Washington	3.000,000 —	3.000,000 —	2 500,000 —	2.000,000 —
Wyoming .	—	100.000 —	100.000 —	100,000 —
Utah . . .	—	1.300 000 —	2.300,000 —	2.445.284 —
Egyébb helyek	500,000 —	230.000 —	250,000 —	250,000 —
Altalában:	61.500,000 —	66 000.000 —	66.663,000 —	63.943 857 D.

(B. u. Hütt. Ztg. 33. 301.)

S. F. — A galiciai petroleum-termeléshez W. Windakiewicz a következő adatokat teszi közzé: eddigelé a petroleumra való mélyebb furatások Galicziában majdnem általában nem igen jót sikerültek, és pedig jóformán mindenütt azon egyszerü oknál fogva, mivel a tetemes menynyiségü viz a petroleum kiválását akadályozta. Ennek elháritására Bobrkán amerikai mód szerint iparkodtak a vizet egymásra csavart vascsövek segélyével eltávolitani. Az első, ily módon lecsapolt fürlyuk, mely a mult év mártius havában 320 lábnyira volt kicsövezve, a midőn is a fürlyukban viz többé nem mutatkozott, 590 lábnyi mélységben petroleumra jött s a mult év május havától belőle rendesen minden harmadik napon teljesen vízmentes petroleum szivattyúztatik ki, körülbelől 25 mázsánként. Egy második fürlyukban ettől nem igen nagy távolságnyira ugyanily módon vagy 204 lábnyira hatoltak le, s ha majd ebben a petroleumot elérik, az előbbiben még tovább fognak lehatolni, mivel legmélyebb pontja még mindig 5 hüvelyk átmérővel bir, s igy a lejebb való lehatolás nem lehetetlen, sőt még jobb eredményre enged következtetést vonhatni. (Oest. Ztschr. 22. 350.)

TARSULATI ÜGYEK.

Közgyülés 1875. évi január hó 27-én.

I. Elnöki jelentés a magyarhoni földtani társulat 1874-dik évi müködéséről.

Tisztelt közgyülés!

A tisztelt közgyülést szivélyesen üdvözölve, az 1874-ik év azon eseményeit fogom rövid vonásokban a t. közgyüléssel megismertetni, melyek társulatunk szellemi vagy anyagi oldalát közvetlenül érintve, társulatunk bel vagy külélétére befolyással birtak.

A társulat irodalmi működését — különösen a társulati közlönyt — illetőleg a titkári jelentésben ez ügyis tüzetesebben

lévén megismertetve, itt nehány szóval e tárgyra nézve csupán azt jegyzem meg, hogy a társulat már az 1873-ik évben határozta el Pošepny Ferenc bányageolog úr Rézbánya vidékére vonatkozó munkájának kiadását s annak a társulati tagok közötti kiosztását, mely határozat a lefolyt évben, — bár tetemes anyagi áldozatokkal — foganatosítva is lett s igy az említett munka a társulati közlöny 1874-iki évfolyamának mellékletekép kinyomattatván, a társulat tagjai között ki is osztatott. Gondoskodott a társulat választmánya egyuttal arról is, hogy ezen, a társulat által kiadott munka a külföld előtt se maradjon ismeretlen s a munka után netán érdeklődők ott is lehetőleg könnyen kézhez kaphassák. — Ezenkivül, mint a tisztelt közgyülésnek erről tudomása van, a társulat tagjai még a m. kir. Földtani intézet kiadványaiból is kaptak két nagybecsü s érdekes munkát, mely jótéteményt a nagymélt. m. kir. földmivelés- ipar- és kereskedelemügyi ministerium kegyessége utján élvez a társulat, minek folytán a nevezett nagymélt. ministeriumnak a t. közgyülés által jegyzőkönyvileg kérek köszönetet szavazni.

El nem mulaszthatom felemliteni azt sem, miszerint a társulati választmánynak az ország különböző közlekedési vonalainak igazgatóságaihoz beadott kérelmére a társulat azon kedvezményben részesült, hogy:

a magyar keleti,
a magyar éjszak-keleti,
az első magyar-gáesországi,
a kir. szab. kassa-oderbergi,
az első erdélyi,
a magyar nyugati,
a magyar kir. állami,
a vágvölgyi,
a es. kir. szab. osztrák,
a kir. szab. pécs-baresi és
az alföld-fiumei vasut

tek. igazgatósága megengedte, miszerint társulatunk egyes, felvételekre kiküldendő tagjai számára, esetről esetre, egyes utazásokra érvényes, névre szóló, közvetlenül a társulat elnöke

által ellenjegyzett kérelemre ingyen-utazási jegyeket fog kiállítani, a es. kir. szabb dunagőzhajózási társulat pedig összes közlekedési vonalaira állandó ingyen évjegyet bocsátott a társulat rendelkezésére, s esupán a es. kir. déli és a kir. szab. tiszavidéki vasut utasította vissza a társulat választmányának fentebbi kérelmét; és igy kötelességemnek tartom fölkérni a t. közgyülést, hogy a nevezett közlekedési-vonalok tek. igazgatóságainak bár annak idején külön-külön köszönő levél lett már mindegyiknek küldve,-említett kedvezményeikért a t. közgyülés szintén szavazzon jegyzőkönyvileg köszönetet.

Kérelmet intézett továbbá a társulat a nagymélt. vallás- és közoktatásügyi m. kir. ministeriumhoz is, melyben a Földtani Közlöny I. II. és III-ik évfolyama egyes példányainak az ország középtanodáinak könyvtárai számára való beszerzését illetőleg megvételét ajánlja, minek azon eredménye volt, hogy a nevezett nagymélt. ministerium utasította az ország különböző középtanodáinak igazgatóságait e munkáknak könyvtáraik számára való beszerzésére, mi részben máris megtörtént.

Igen fontos s társulatunk mult évi működésére nézve mindenesetre igen kiváló emlékű a Mármarosban tartott vándorgyülés, melynek megtartására a társulat már a mult évi közgyülésen határozta el magát s melyet mindenesetre igen sikerültnek lehet mondani, akár az ezeken résztvett társulati tagok számát, akár pedig azon tapasztalatokat vesszük is tekintetbe, melyek megszerzésére a kirándulásban részt vett tagoknak oly kitünő alkalom nyilt. Hogy e kirándulásokban a társulat tagjai minél könnyebben részt vehessenek kérvény intéztetett az ország különböző közlekedési vonalainak igazgatóságaihoz árleengedés szempontjából, minek kivétel nélkül az ország minden közlekedési vonalára nézve hely adatván, el nem mulaszthaton a t. közgyülést ismételten felkérni, hogy e közlekedési vonalak tek. igazgatóságainak e kedvezmény megadásaért a t. közgyülés jegyzőkönyvileg szavazzon köszönetet. Azonban szerepeltek ezeken kivül még más fontos tényezők is, melyek e kirándulások sikerét nem kevéssé mozditották elő; ezek között első sorban fel kell itt említenem Visk városának t. előljáróságát és általában egész közön-

ségét, mely valóban ritka, magyar vendégszeretettel fogadta társulatunk kirándult tagjait, azokról minden tekintetben, gondoskodott s őket egyszersmind igen érdekes kirándulásokban is részesítette; föl kell továbbá említenem a mármarosi bányaigazgatóság főnökét, társulatunk tagját, Prugberger József úr ő méltóságát, a ki az igazgatósága alatt álló többi tisztviselővel együttesen mindent elkövetett, hogy a kirándulás — az adott körülmények szerint — ne csak kényelmesen vitessék ke resztül, de lehetőleg tanulságos és tapasztalatteljes is legyen s általában nem mulasztott el semmit, nem kimélt semmi fáradságot és áldozatot, hogy a sokszor említett kirándulásokat az ezeken résztvevőknek lehetőleg elfeledhetlenné tegye; hasonló eél felé törekedtek még sokan mások is, kik közül különösen ki kell még emelnem Mármaros megye tek alispán-ját és szolgabiráit, a dragomerfalvi, konyhai, jódi stb. földbirtokos urakat, a bocskói szódagyár igazgatóságát s hivatalnokait stb. minek következtében azt hiszem a t. közgyülés örömmel karolandja fel azon inditványomat, hogy mindezen emlitettekнek ezennel jegyzőkönyvileg kifejezett köszönetet szavazni szi veskedjék.

Az imént vázolt vándorgyülés folytán társulatunk a be folyt évben nem csak Budapesten, hanem vidéken is tartot szakgyüléseket, melyeken általános érdekű, hazai viszonyainkra vonatkozó geologiai és ásványtani ismertetések olvastattak fel, melyek tartalmáról a társulati közlöny mindenkor kellő leg tudósította az ezen gyüléseken részt nem vett tagtársa kat is. A gyülések látogatása általában véve nagyon kielé gitő volt s több esetben nemesak a társulat tagjai, hanem nagyobb számú vendég is vett bennök részt. E gyülések, min a megelőzött években is, kivétel nélkül a m. tud. akademia palotájában tartattak s igy kötelességemnek tartom a t. köz gyülést felkérni, miszerint a m. tud. akademiának ezen meg újított jóságáért ez alkalommal is jegyzőkönyvileg fejezze k köszönetét.

A mi a társulati tagok létszámát illeti, az, mint a tit kári jelentésből kivehető, lényeges különbséget a tavalyiho

képest nem igen mutat, nem azért mintha a társulatba új tagok be nem léptek volna, hanem mivel a meghalt, kilépett s az alapszabályok megfelelő §- a értelmében kitörült tagok száma is meglehetős nagy. — A társulat mult évi halottjai között van annak élethossziglani tiszteletbeli elnöke: *Kubinyi* Ferene úr is, kinek a társulat keletkezése körül oly érdemei vannak, melyek őt a társulatnak további munkálkodásában is elfeledhetlenné teszik s ki mint a társulatnak az évek hosszú során át volt elnöke annak ügyeit kiváló pontosság-, ügybuzgalom- és előszeretettel vezette s általában nem szünt meg oda hatni, hogy a társulatot lehetőleg fölvirágoztassa; ugyancsak a társulatnak mult évi halottjai között van *Ballus* Zsigmond úr is, ki mint a társulat választmányi tagja, tevékeny részt vett a társulatnak a választmány által vezetett ügyeinek rendezésében s kiben a társulat hasonlag legtevékenyebb tagjainak egyikét veszté el. Kérem ezeknél fogva a t. közgyülést, méltóztassék e veszteségek s általában a társulatnak halottjai fölötti őszinte sajnálatát jegyzőkönyvileg is kifejeztetni.

Ballus Zsigmond ur halála folytán a választmányi tagok alapszabály szerinti száma esökkenvén, a választmány kiegészitése a t. közgyülés feladata leend.

A társulat közlönyére, mint a mult években is, a m. kir. bányaigazgatóságok, a bánya- és kohóhivatalok ez évben szintén előfizetek. A csereviszony is változatlanul fennmaradt társulatunk és a már a mult évben megismertetett egyletek és társulatok között, ez által könyvtárunk számos, részben igen becses művel szaporodott, miről tüzetesebben a könyvtár állásáról szóló jelentésben lesz említés téve.

A mi a pénztár állását illeti, arról kellő felvilágositást a pénztárvizsgaló bizottság jelentése fog a t. közgyülésnek adni.

Végre még különösen egy tárgyra vonatkozólag vagyok bátor a t. közgyülésnek nehány szóval említést tenni. Ugyanis a mult évben tartott társulati közgyülésen dr. Szabó József alelnök úr azon inditványa, hogy, miután a társulat külön helyiségekkel nem rendelkezik, a választmány bizassék meg

a közgyülés által, hogy gondoskodjék arról, miszerint a könyvtár lehetőleg könnyen hozzáférhető helyen, valamely más könyvtárban helyeztessék el, a közgyülés által elfogadtatván, a bizottmány felhatalmaztatott, hogy ez ügyben a kellő lépéseket megtegye; e tekintetben jelenthetem, miszerint a bizottmány a megbízásnak megfelelt s a társulat könyvtára véleménye szerint a társulattal úgyis oly szoros viszonyban álló m. kir. földtani intézet könyvtárában legeélszerübben helyeztetnék el, azon kikötéssel természetesen, hogy e könyvekkel, mint sajátjával a társulat bármikor rendelkezhetik; mire nézve a nevezett intézet t. igazgatójának szíves beleegyezését megnyerni már is szerencsénk vólt.

Budapest 1875. jan. 27-én.

Reitz Frigyes
társ. elnök.

---

2. TITKÁRI JELENTÉS

a magyarhoni földtani társulat 1874-ik évi müködéséről.

Tisztelt közgyűlés!

A társulatnak különösen irodalmi működése az, melynek rövid vázolásával a t. közgyűlés figyelmét bátorkodom rövid időre igénybe venni, kiterjeszkedve egyúttal nehány szóval a társulati tagok létszámának kimutatására s azon változásokra s netáni fontosabb mozzanatok fölemlitésére, melyek mult évi társulati életünkben fölmerültek.

Társulatunk a lefolyt évben — az előre megállapitott sorrend szerint — összesen tizenkét felolvasó-, vagyis szakgyűlést tartott, még pedig 9-et, t. i. jan. 14-én, febr. 11-én, márt. 4-én, márt. 18-án, apr. 8-án, apr. 29-én, jun. 10-én, nov. 25-én és dec. 16 án Budapesten, mindenkór a m. tud. academia palotájának társulatunk rendes üléstermében, 3-at pedig vidéken, nevezetesen aug. 5-én és aug. 11-én Mármaros-Szigeten és aug. 9-én a Suliguli-forrásnál. E gyűléseken 19 tagtárs, részben folytatólagosan is összesen 26 fölolvasást

vagy rövidebb ismertetést tartott. — Ezek szerzői és czimei a következők :

Adler Károly : A magyar-erdélyországi bányászat s kohászat jelen viszonyai.

Balló Mátyás : A Dunafolyam vegyi viszonyairól Budapestnél.

Bernáth József: Közlemények a mármarosi ásványforrásokról.

Gesell Sándor: A mármarosi vasércztelepek előfordulási viszonyai.

5. Dr. Henszlmann Imre : A baráthegyi ősember-csontokról.

Dr. Hofmann Károly : A déli Bakony basaltjai.

Hantken Miksa : A zirzi eocen rétegek.

„ „ Az alveolinák szerepe a délnyugati középmagyarországi hegység eocen képződményeiben.

Dr. Koch Antal : A deésaknai legujabb krystálysó-előjövetelről.

„ „ Adatok Kolozsvár vidéke földtani képződményeinek pontosabb ismeretéhez.

Kókán János : Az árpádi lelhely két érdekes kövületéről.

„ „ A hidasi lelhely nehány fontosabb kövülete.

10. Dr. Krenner József: A pharmakosideritről.

„ „ A borsodmegyei ős rhinoceros.

Lóczy Lajos : Geológiai s palaeontologiai tanulmányok Aradmegyéből.

Matyasovszky Jakab: A mezőgazdászat céljainak megfelelő földtani térképek készitéséről.

Molnár Károly: Nehány uj ásvány a Bánságból.

Popovits v. Sándor: Előleges jelentés a „Frusca-Gorában“ tett gyüjtésről.

15. Róth Lajos: A tokodi ősállat-maradványok.

Roth Sámuel : A magas Tátra granitjai.

Rybár István : Jelentés Unghvár vidékén tett földtani kirándulásokról.

Dr. Szabó József: Adatok a magyar-erdélyországi határ-

hegység trachytképleteinek pontosabb ismeretéhez

„ „ a) Vlegyásza csoport.

„ „ b) Rézbánya vidéke.

„ „ c) Verespatak vidékének trachytképletei.

„ „ A Budapest-Mármaros-Sziget közti vonal földtani viszonyai.

Zsigmondy Vilmos: A buziási gyógyvizek előfordulási viszonyai.

E felolvasások és ismertetések majdnem kivétel nélkül egész terjedelmükben jelentek meg a társulat közlönyében, vagy legalább — mi csak igen kivételesen történt — rövidebb értesitések alakjában ismertettek meg a vidéki s általában a gyűléseken részt nem vett társulati tagokkal, úgy hogy a közlöny majdnem tisztán ezekkel telt meg s kivülök csak egy-két más értekezést s kisebb apróbb ismertetést hozott. — A társulati közlöny időhöz nem kötött tizenkét füzetben, illetőleg számban jelent meg, körülbelül 20 ivnyi — 316 lap — tartalommal és igy a szembetűnőleg szebb kiállitáson kivül terjedelemre nézve is jóval fölülmulta a mult évit. E közlöny azonban nemcsak a szakgyűléseken tartott fölolvasásokat hozta, hanem egyszersmind a társulati tagok közötti kapcsot is közvetitette s társulati életünk minden fontosabb mozzanatáról annak idején kellő felvilágositást adott. A közlönyön kivül társulatunk a lefolyt évben egy más irodalmi vállalatot is vitt keresztül s ez, mint t. a közgyűlés tudja Pošepny Ferenc bányageolog urnak, Rézbánya vidékére vonatkozó 5, nagyobbrészt szinezett nagy táblával ellátott, 13 nyomatott ivet kitevő munkája, amely művet a társulati tagok a közlönyön kivül — annak mult évi mellékleteként -- szintén megkaptak, ugy hogy társulatunk tulajdonképen 33 ivnyi, 10 tábla és átmetszettel ellátott nyomtatványt adott ki s osztott ki a tagok között, mi a régebbi évek kiadványaival összehasonlitva mindenesetre igen nagy lendületre mutat; továbbá a m. kir. földtani intézet kiadványaiból szintén kaptak a társulat tagjai a mult évben két kötetet, és pedig névszerint Böckh János főgeolog urnak:

a Bakony déli részének földtani viszonyai II. rész, és dr. Pávay Elek a budai márga ásatag tüsköncei cimü művét, melyek hazai geologiai szakirodalmunknak mindencsetre nem csekély diszére válnak; tulajdonképen tehát 4 kötettel szaporodott a társulat részáról a mult évben a tagok könyvtára.

A rendes felolvasó- vagyis szakgyűléseken kivül társulatunk választmánya a lefolyt évben még külön 6 választmányi gyűlést tartott, melyeken a társulati ügyek elintézése került tárgyalás alá, melyekről az elnöki jelentésben a t. közgyűlés már kellő felvilágositást nyervén ezek ujolagos fölsorolása e helyt természetesen elmarad.

A társulat tagjainak létszámát tekintve ez a tavalyihoz képest lényegesebb változást nem mutat föl, nem mintha uj tagok nem léptek volna be a társulatba, ezek száma ugyanis 34-et tesz ki, csakhogy e szám 17-re olvad, ha a társulat mult évi — tetemes számú — halottját — meghalt: 9 — és a kilépett s az alapszabályok megfelelő §-a értelmében kitörült tagok számát belőle kivonjuk. A társulat mult évi halottjai névszerint: Kubinyi Ferenc, a társulat élethossziglani tiszteletbeli elnöke, Ballus Zsigmond, a társulati választmány tagja, továbbá Gerevics Sándor tanár, gr. Nádasdy Lipót, Perger Ignátz fővárosi képviselő Reitter Ferenc minist. tanácsos, Roskoványi László kir. táblai fogalmazó, Rosty Pál földbirtokos és Zámpor Károly tanárjelölt.

A társulati tagok létszáma tehát, összehasonlitva a tavalyival a következő:

	1874 jan. 28-án volt a társulatnak	1875 jan. 27-én van a társulatnak
Pártfogó	1	1
Tiszteletbeli tag	7	7
Pártoló „	5	5
Alapitó „	6	6
Levelező „	2	2
Rendes „	263	280
Összesen	284	301

E rövid jelentésemhez mellékelten a társulati tagok névsora van csatolva, melyre nézve a főbb adatokat már föntebb volt alkalmam elősorolni.

A társulatot érdeklő változásokat illetőleg fölemlithetem még a t. közgyűlésnek, miszerint a titkári iroda az eddigi helyiségből — a m. kir. földtani intézetből, — különösen helyszűke miatt a Budapest VIII. ker. zerge-utcai községi főreáltanodába tétetett át, a hova a titkárságot és közlönyt illető minden kérdés intézendő leend.

Végre a társulat mult évi mármarosi kirándulására vonatkozólag csak azt legyen még szabad fölemlitenem, hogy a már az elnöki jelentésben fölsorolt egyének és testületeken kivül különösen Gesell Sándor bányageolog ur nem csekély mértékben folyt be e kirándulás minél sikeresebbé tételére, miért neki jegyzőkönyvileg ajánlanám a t. közgyűlés köszönetét kifejezni.

Budapest, 1875, jan. 27.

Sajóhelyi Frigyes,
társ. 1. titkár.

---

3. JELENTÉS

a magyarhoni földtani társulat könyvtárának állásáról.

Tisztelt közgyülés!

Midőn szerencsém van a társulati könyvtárról szóló jelentésemet a tiszt. közgyülés elé terjeszteni, rövid lehetek az erre vonatkozó adatok felsorolásában.

A könyvjegyzék, melynek eleje a társulat munkálatainak III-ik kötetében, valamint folytatólag a „Földtani Közlöny“ II. és IV. évfolyamában lett kinyomatva, most tökéletesen van összeállitva, úgy hogy e jegyzékben egészen a mai napig a társulat címe alatt beérkezett könyvek mind felvévék, tehát az itt mellékelt, s a „Földtani Közlöny“-ben közzétendő jegyzékben az utolsó másfél évben beküldött könyvek is kimutatva találhatók.

E jegyzék szerint a társulati könyvtár jelenleg 474

számból vagy 655 egyes kötet-, füzet- s térképből áll. Az 1874. évben 78 kötet- s füzettel szaporodott a társ. könyvtár.

E gazdagodás részint a más tudományos társulatok- s intézetekkel fennálló esereviszonynak, részint pedig ajándékozásnak köszönhető. Csak előnyére szolgálhat a társulati könyvtárnak annak a magyar kir. földtani intézetnek őrizés alá való átadása, a mi a f. évi január hó 24-én tartott választmányi gyülésben — természetesen a társulat tulajdonjogának teljes fentartása mellett — elhatároztatott. Ezen intézmény lehetségessé teendi a társulati könyvtár átnézetes elhelyezését s jó rendben tartását, mely az eddigi, már tavalyi jelentésemben felemlített helyszűke s az illető szekrény rosz belső berendezése miatt lehetetlen vala.

Mint ezelőtt, ezentúl is rendelkezésére áll a könyvtár használása a budapesti társulati tagoknak, és remélem, hogy mindinkább növekedni fog azok száma, kik e könyvtárt használni kivánják. Ha a régibb jegyzékekben felsorolt könyvek nehányai talán hiányoznának, az az átadás alkalmával fog kitűnni.

Itt legyen szabad még megjegyeznem, miszerint utolsó, a t. közgyülés elé terjesztett jelentésemben megnevezett tudományos társulatok- s intézetekkel nem esak fennáll a esereviszony jelenleg is, hanem hogy a földtani társulat ujabb időben megint erélyesebben kifejtett tevékenysége következtében a tudományos közlekedés mindinkább magasabb fokra emelkedik. Habár a társulat pénzbeli viszonyaihoz képest igen költséges is volt az utolsó 1874. évben a „Közlöny"-höz mellékletként kiadott Pošepny — Rézbányára vonatkozó — műve, e mű kiadása mégis esak diesőségére válik a társulatnak, és biztos jele annak, hogy élénk szellemi élet lüktet a társulat körében.

Végre szabadjon még felemlítenem, miszerint a „Földtani Közlöny" a lefolyt évben a nevezetesebb politikai és szépirodalmi lapok szerkesztőségeinek is lett megküldve, és hogy a választmány legújabb elhatározása folytán az a m. nemzeti muzeum, valamint az egyetemi könyvtár részére is, mely intézetek e végett szóbelileg fordultak a társulathoz, megküldetik.

Budapest, 1875. évi január hó 27-én.

T. Roth Lajos,
társ. II. titkár.

4. JELENTÉS

a magyarhoni földtani társulat pénztárának állásáról.

Tisztelt közgyülés!

A társulat pénztára, illetőleg 1874-ik évi számadásai az alólirottak, mint a mult évi közgyülésen kinevezett pénztárvizsgáló bizottság tagjai által f. évi január hó 22-én megvizsgáltatván, teljesen rendben s a főkönyvben foglalt tételekkel mindenben egyezőnek találtatott.

A következő táblázatos összeállitásban az 1874-ik évi tervezett költségvetés — bevétel s kiadás — s a tényleges eredmény és az 1875-ik évi tervezett költségvetés a társulati pénztár állására nézve kellő tájékozásul fog szolgálni.

Bevétel	Tervezet 1874. re		Eredmény 1874. re		Tervezet 1875. re	
	frt.	kr.	frt	kr.	frt.	kr.
Hg. Eszterházy Miklós adománya	420	—	420	—	420	—
Evdijak	1335	—	1325	82	1400	—
Alapitványi kamatok	—	—	63	70	—	—
Okmánydijak	—	—	94	66	50	—
Értékpapirok kamatjai . . .	211	—	223	50	200	—
Eladott munkálatokért . . .	100	—	86	12	200	—
Adakozás	—	—	21	—	—	—
A takarékpénztárból visszavett pénz	—	—	700	—	—	—
Takarékpénztári kamat . . .	55	—	10	66	20	—
Záloglevél eladása	—	—	439	04	—	—
Rendkivüli jövedelem	—	—	14	38	—	—
Pénztármaradvány 1873-ról .	—	—	900	54	—	—
Összes bevétel .	2121	—	4299	42	2290	—
Kiadás:						
Igazgatási költségek	780	—	748	13	780	—
Földtani kiküldetések	550	—	500	—	500	—
A közlöny kiállitása	850	—	877	32	900	—
Postabérek s különfélék . . .	150	—	97	89	100	—
Külön kiadványok (Pošepny műve)	950	—	1200	—	—	—
Ideiglenesen a takarékpénztárba adva	—	—	—	—	700	—
Összes kiadás .	3280	—	4123	34	2280	—

Az 1874. és 1875-ik évi pénztárvizsgálás alkalmával talált vagyonállapot a következő volt:

	1874. jan. 21-én	1875. jan. 22én
Földhitelintézeti záloglevelek	3300 frt	2800 frt
a kereskedelmi bank záloglevelei . . .	700 „	700 „
alapítványi papirok .	605 „	605 „
készpénz	900 „ 54 kr	176 „ 8 kr
Összes vagyon:	5505 frt 54 kr	4281 frt 8 kr.

És igy vagyonunk a legutóbbi pénztárvizsgálás óta . . . . . 1224 frt 46 krral esökkent, mi természetes megfejtését a társulat által a lefolyt évben kiadott Pošepny-féle munka költségeiben leli.

Budapest, 1875. jan. 22.

Luczenbacher János, s. k.

Pfiszter Károly, s. k.

5. Dr. Szabó József, társulati alelnök ur azon kérdésére, valjon szándékozik-e a társulat ez évben vándorgyűlést rendezni vagy sem, a közgyülés egyhangulag a vándorgyülés megtartása mellett nyilatkozott.

6. A vándorgyülés megtartásának helyére nézve dr. Szabó József az erdélyi aranyvidéket, — Abrudbánya, Vöröspatak — kapcsolatban Petrozsény vidékével ajánlja, mit a közgyülés hasonlóan egyhangúlag elfogadott. A kirándulás illetőleg gyülések tartásának ideje s a részletes programm elkészitése a társulati választmányra bizatott, mi annak idején részint a társulati közlöny, részint pedig a napilapok utján fog a t. tagok tudomására hozatni.

7. A Ballus Zsigmond halála által megürült választmányi tagságra, titkos szavazat utján, általános szavazattöbbséggel Wissinger Károly tagtárs ur választatott meg.

8. A másodtitkár Müller Károly urnak Villányon, ki a m. k. földtani intézet számára igen érdekes palaeontologiai tárgyakat küldött be, melyek később a társulat egyik szakülésén tüzetesebben ismertetnek meg, a társulat levelező tag-

jául való megválasztatását ajánlja, mi egyhangulag elfogadtatván, erről Müller K. ur levél utján értesitendő, s részére a levelező-tagsági oklevél kiállittatván, ez neki megküldetik.

9 A társulat f. évi számadásainak az év végén eszközlendő megvizsgálására a társulat tagjai közül ismét Luezenbaeher János és Pfiszter Károly urak kéretnek föl, kik erről, miután a gyülésen jelen nem voltak, a titkár által levél utján értesitendők.

10. A f. évi közgyülés jegyzőkönyvének hitelesitésére pedig az elnök Matyasovszky Jakab és Stürzenbaum József urakat kéri föl, kik a reájok ruházott megbizást elfogadják.

Egyéb tárgy nem lévén, az elnök az ülést feloszlatja.

TITKÁRI KÖZLEMÉNYEK.

Nyilvános nyugtatványozás.

1874-re a tagdijat lefizették:

Dr. Baeh József, Fillinger Károly, Legeza Viktor, Lóczy Lajos és Wissinger Károly urak.

1875-re a tagdijat f. évi febr. 28-ig lefizették:

Dr. Arányi Lajos, Belházy János, Dávid Vilmos, Déry Mihály, Divald József, Éber Nándor, Ghyczy Kálmán, Gränzenstein Béla, Gombossy János, dr. Hasenfeld Manó, dr. Hollósy Jusztin, Hürseh Ágoston, Kaufmann Camillo, Kosztka Vilmos, Krisz Ferenc, Luzenbacher János, dr. Lutter Nándor, Meezner Vendel, Méray Ferenc, Miháldy István, dr. Mosel Antal, ifj. Novelly Antal, Nyulassy Antal, Preuszner József, Rombauer Emil, Roth Lajos, Sárkány Miklós, Sehuller Alajos, Széles Dénes, Szőnyi Pál, dr. Wagner Dániel, Weisz Bernát, Wettstein Antal, Wittinger János és Zsigmondy Béla urak.

Tudósitás.

A m. kir. földtani intézet évkönyve IV. kötetének első füzete megjelent. Tartalma: A Clavulina-Szabói rétegek fau-

nája; I. rész, Foraminiferák, Hantken Miksától. Nagy 8°. 82. lap szöveg 16. kőmetszetü táblával. — E mű még a f. év márt. havában fog a t. tagtársaknak megküldetni, kivéve azokat, kik még mult évi tagdijukkal is hátralékban vannak. Egyuttal kérjük a t. tagtársakat, szíveskedjenek ez évi tagdijaikat mielőbb a társulat titkárához cimezve: Budapest, VIII. ker. zerge-utca, főreáltanoda — legcélszerübben postautalványnyal — beküldeni, miután az év első negyede vége felé járván, a tagdijak beszedését april havától kezdve utánvétellel kell az alapszabályok értelmében eszközölni.

Budapest, 1875. febr. 28.

Értesités.

A magyarhoni földtani társulat választmányának f. évi febr. hó 24-én tartott gyülésén azon — a t. tagtársak némelyikét mindenesetre közelebbről érdeklő — határozat hozatott, miszerint a társulati közlönyben megjelenő főbb cikkek szerzői értekezésükből, külön lenyomat alakjában 25 darab tiszteletpéldányt fognak kapni, mit a t. tagtársaknak általában, különösen pedig az értekezéseket iró t. tagtársaknak szives tudomására hozni ezennel van szerencsém.

Budapest, 1875. febr. 28-án.

Sajóhelyi Frigyes,
társ. I. titkár.

A magyarhoni földtani társulat tagjainak névjegyzéke.

Jegyzet. Minden tag neve és lakhelye után következő szám a választási évet jelenti.

A társulati tisztviselők nevei a többiekénél vastagabb betükkel nyomattak.

Pártfogó.

Galantai herceg Eszterházy Miklós, Budapest, 1866.

Tiszteletbeli tagok.

gróf Almásy Móric, Bécs 1850.
báró Geringer Károly, Bécs 1850.
lovag Hauer Ferenc, Bécs 1867.
Heer Oswald, Zürich 1872.
dr. Peters Károly, Grác 1869.
Stur Dénes, Bécs 1872.
7. gróf Thun Leo, Bécs 1850.

Pártoló tagok.

Kőszénbánya- és téglagyár-társulat, Budapest 1872.
Papi Balogh Péter, Debrecen 1861.
Schwarcz Gyula, Székes-Fehérvár 1860.
Báró Sina Simon, Bécs 1855.
5. Első cs. kir. szab. dunagőzhajózási társulat, Bécs 1873.

Alapitó tagok.

lovag Drasche Henrik, Bécs 1866.
lovag **Hantken Miksa**, Budapest 1860. Választm. tag.
Ittebei Kiss Miklós, 1858.
báró Podmaniczky János, Budapest 1858.
Salgó-tarjáni kőszenbánya-részvénytársulat, Budapest 1872.
6. Kállay Benő, Belgrád 1873.

Levelező tagok.

Beszédes Kálmán, Esztergom 1873.
Majláth Béla, Liptó-Szt-Miklós 1873.

Rendes tagok.

Abt Antal, Kolozsvàr 1867.
Adler Károly, Budapest 1872.
dr. Albert Ferenc, Eger 1871.
Angyal József, Selmec 1871.
5. dr. Arány Lajos, Budapest 1861.
dr. Bach J., Szécsény 1872.
Baczoni Albert, Kassa 1873.
Balló Mátyás, Budapest 1873.
Bárdos Mihály, Diósgyőr 1868.
10. Belányi Ferenc, Győr 1873.
Belházy János Budapest 1867. Választm. tag.
Bellovics Ferenc, Esztergom 1872.
Benes Gyula, Petrozsény 1867.
Berecz Antal, Budapest 1867.
15. Bernáth József, Budapest 1864.
Bielz Albert, N.-Szeben 1871.
Bizenti Frigyes, Budapest 1870.
Böckh János, Budapest 1868. Választm. tag.
Bothár Dániel, Pozsony 1866.
20. Brellich János, Budapest 1867.
Bruck Ferenc, Ujvidék 1874.
Bruimann Vilmos, Budapest 1870. Választm. tag.
Brzorád Rezső, Mogyorós 1867.
Buda Ádám, Réa 1866.
25. Buda Elek, Russ 1866.
Buda Károly, Oláh-Brettye 1870.
Buday Károly, N.-Bánya 1874.
Bugyis András, Unghvár 1874.
Burány János, Esztergom 1870.
30. Buza János, Sárospatak 1872.
Choczenszky József, Sopron 1867.
Csató János, Nagy-Enyed 1866.
Cseh Lajos, Selmec 1871.
Csernyus Andor, Budapest 1872.
35. **Czanyuga József,** Budapest 1864. Pénztárnok.
Dávid Vilmos, Budapest 1866.
De Adda Sándor, Rónaszék 1867.
Dapsy László, Budapest 1872.
Defrance Károly, Antwerpen (Belgium) 1873.
40. Deil Jenő, Kassa 1872.
dr. Dékány Rafael, Kecskemét 1867.
Dérer Mihály, Selmec 1874.
Déry Mihály, Budapest 1871.

Deutsch Emil, Nyerges-Ujfalu 1872.
45. Divald József, Budapest 1869.
Dezső Lajos, Léva 1874.
Dobay Vilmos, Dobsina 1867.
Drasche Gusztáv, Bécs 1866.
Drottner Pál, Véghles 1873.
50. Duma György, Budapest 1872.
Èber Nándor, Budapest 1866.
Eggenberger-féle könyvkereskedés, Budapest 1872.
Egger Samu, Budapest 1856.
Eichleiter Antal, Budapest 1874.
55. dr. Eissen Ede, Budapest 1874.
báró Eötvös Loránt, Budapest 1867.
Erődi-Harrach Béla, Budapest 1874.
Esztergom városa, 1873.
gróf Eszterházy Kálmán, Kolozsvár 1870.
60. Failhauer Alajos, Leoben (Stiria) 1869.
Faller Gusztáv, Kassa 1871.
Farbaky István, Selmec 1871.
dr. Farkas János, Rácz-Almás 1874.
Fauser Antal, Budapest 1851.
65. Fekete József, Budapest 1874.
Felsőmagyarországi bányapolgárság, Igló 1867.
Ferenczy János, Budapest 1866.
Ferjentsik János, Jekelfalu 1866.
Fest Aladár, Budapest 1874.
70. Fillinger Károly, Budapest 1871.
Fischer Samu, Pécs 1874.
Frivaldszky János, Budapest 1853.
dr. Frommhold Károly, Budapest 1873.
Gerenday Antal, Budapest 1867.
75. Gesell János, Budapest 1872.
Gesell Sandor, Szlatina 1871.
Ghyczy Géza, Budapest 1868.
Ghyczy Kálmán, Budapest 1866.
Glanzer Gyula, Szabolcs 1874.
80. Glanzer Miksa, Diós-Győr 1867.
Goldbrunner Sándor, Selmec 1871.
Gombossy János, Budapest 1872.
Gömöry Sándor, Salgótarján 1868.
Gränzenstein Béla, Budapest 1872.
85. Greguss János. Baróth (Erdély) 1872.
Gyujtó Lajos, Budapest 1869.
dr. Halassy Vilmos, Veszprém 1869.
Halaváts Gyula, Budapest 1874.

Halmágyi Sándor, Kolozsvár 1871.
Hamberger József, Brennberg 1867.
dr. Hasenfeld Manó, Budapest 1866.
dr. Hausmann Ferene, Budapest 1850.
Hazslinszky Frigyes, Eperjes 1871.
Héder Lajos, M.-Sziget 1873.
Herrich Károly, Budapest 1852.
Hofmann Bódog, Belgrad 1868.
Hofmann Ernő, Orsova 1867.
dr. **Hofmann Károly**. Budapest 1865. Választm. tag.
Hofmann Rafael, Vajda-Hunyad 1868.
Hofman Róbert, Orsova 1867.
dr. Hollósy Jusztinian, Esztergom 1869.
Horváth Ignác, Budapest 1874.
Hozák József, Pribram 1871.
Hradczki Antal, Budapest 1873.
Huboda Gusztáv, Nagybánya 1871.
Huffner Tivadar, Budapest 1871.
Hunfalvy János. Budapest 1857. Választm. tag.
Hürsch Ágoston, Budapest 1871.
Húsz Samu, Oravicza 1861.
Jendrássik Miksa, Igló 1866.
Iglói ev. főgymnasium 1873.
Jermy Gusztáv, Igló 1873.
Inkey Béla, Budapest 1874.
Joób Frigyes, Budapest 1867.
ifj. Kachelmann Károly, Selmec 1871.
Kachelmann Willibald, Selmec 1874.
Kalmár Ferenc, Bihar-Diószeg 1872.
dr. Kanka Károly, Pozsony 1851.
Kauffmann Kamilló, Göllniczbánya 1866.
Kecskeméti ref. főtanoda, 1873.
Keller Emil, Vág-Ujhely 1864.
Kerpely Antal, Selmec 1871.
dr. Kézmárszky Tivadar, Budapest 1874.
Klein Gyula, Budapest 1873.
Kleritj Ljubomir, Belgrád 1874.
Knöpfler Gyula, Kolozsvár 1873.
dr. Knöpfler Vilmos, Marosvásárhely 1867.
dr. Koch Antal, Kolozsvár 1866.
Kohen Jakab, Budapest 1871.
Kókán János, Budapest 1873.
dr. Komarek József, Szászváros 1872.
Korizmics László, Budapest 1853.
Kosztka Vilmos, Sóvár 1872.

Kozocsa Tivadar, Budapest 1874.
Kraft János, Selmec 1871.
dr. Krászonyi József, Budapest 1874.
dr. **Krenner József**, Budapest 1866. Választm. tag.
Krisz Ferenc, Budapest 1874.
dr. Kubacska Hugó, Selmec 1872.
Kuhinka Géza, Kokova 1866.
Kuhinka Katalin, Kokova 1866.
Kuncz Péter, Budapest 1868.
Kuncze Leo, Győr-Szt-Márton 1869.
Lajthay János, Ó-Becse 1874.
Lakner Ambró, Szombathely 1873.
Láng Ede, Budapest 1871.
Legeza Victor, Budapest 1874.
dr. Lészay László, Szászváros (Erdély).
Leutner Károly, Budapest 1867.
Lipner János, Budápest 1874.
Liszkay Gusztáv, Selmec 1874.
Lóczy Lajos, Budapest 1874.
Luczenbacher János, Budapest 1867.
dr. Lutter Nándor, Budapest 1867.
dr. Maár József, Nagybánya 1873.
dr. Mácsay István, Zajecsár (Serbia) 1867.
Máriássy Mihály, Szepes-Olaszi 1873.
Markos György, Unghvár 1873.
Márkus Ágoston, M.-Sziget 1867.
Matyasovszky Jakab, Budapest 1872.
Meczner Vendel, Budapest 1867.
báró Mednyánszky Dénes, Pozsony 1866.
Medveczky Árpád, Budapest 1858.
Méray Ferenc, Nagybánya 1869.
Merényi Dezső, Budapest 1871.
Mihályi István, Bakony-Szt. László 1872.
Mikó Béla, Nagybánya 1871.
Milkovics Zsigmond, Szt-Mihály 1866.
Molnár Károly, Sz.-Udvarhely 1874.
Mosel Antal, Kolozsvár 1866.
Nagy Gusztáv, Budapest 1872.
Návay Gyula, Rhonicz 1867.
Némethy Imre, Budapest 1873.
dr. Nendtvich Károly, Budapest 1850.
Neubauer Ferenc, Igló 1872.
Neumann Frigyes, Budapest 1871.
Nikl Mihály, Budapest 1872.
ifj. Novelly Antal, Budapest 1872.

Nyulassy Antal, Bakonybél 1869.
Oelhoffer Henrik, Budapest 1871.
Ölberg Frigyes, Zalathna 1867.
Ormándy Miklós, Veszprém 1874.
Orbán Antal, Budapest 1872.
dr. Ováry Endre, Szántó (Hegyalja) 1867.
Pálffy Samu, Abrudbánya 1867.
dr. Palotay Ferenc, Veszprém 1874.
Parragh Gedeon, Kecskemét 1873.
Paszlavszky József, Budapest 1873.
Péch Antal, Selmec 1867.
Petrogalli József, Besztercebánya 1867.
Petrovits Gyula, Budapest 1873.
Pettkó János, Selmec 1852.
Pfiszter Károly, Budapest 1869.
Platzer Ferenc, Selmec 1871.
Ponner Nándor, Budapest 1873.
Popovics V. Sándor, Ujvidék 1873.
Pöschl Ede, Selmec 1871.
Pošepny Ferenc, Bécs 1871.
Posner Károly Lajos, Budapest 1866.
Prélyi István, Budapest 1854.
Preuszner József, Budapest 1867.
Príhradny Ödön, Dolha 1874.
Prugberger József, M. Sziget 1866.
Pulszky Károly, Budapest 1869.
Rácz István, Szathmár 1869.
Reichenhaller Kálmán, Heidelberg 1874.
Reitz Frigyes. Budapest 1864. Elnök.
Reitzner Frigyes, Selmec 1874.
Richter György, Selmec 1871.
Riegel Antal, Pécs 1867.
Rieger János, Sebeshely 1867.
Roha Benedek, Anina 1867.
Rombauer Emil, Budapest 1871.
Römer Floris, Budapest 1860.
Rónay Jácint, Pozsony 1868.
Roth Lajos. Budapest 1870. Másod titkár.
Roth Samu, Lőcse 1874.
dr. Rózsay József, Budapest 1865.
Ruffiny Jenő, Dobsina 1872.
Rybár István, Unghvár 1871.
Sajóhelyi Frigyes. Budapest 1871. Első titkár.
Sárkány Kálmán, Dobsina 1872.
Sárkány Miklós, Bakonybél 1869.

Sárkány Miksa, Dobsina 1872.
Scheffer Vilmos, Antalócz 1873.
Schneider Gusztáv, Dobsina 1872.
Schröckenstein Ferenc, Kralup 1867.
Schroll József, Pécs 1867.
Schuller Alajos, Budapest 1874.
Sebestyén Pál, Budapest 1866.
Sebesy Alajos, Keszthely 1873.
dr. Senek István, Selmec 1871.
Serák Károly, Budapest 1874.
Siehmon Adolf, Budapest 1874.
Simonidesz Pál, Ar.-Maróth 1873.
báró **Splényi Béla**, Budapest 1874. Választm. tag.
Sramkó Mihály, Aszód 1873.
Staub Mór, Budapest 1874.
Steinhaus Gyula, Feistritz (Stiria) 1871.
Stepán Miksa, Petrozseny 1872.
dr. Stessel Lajos, Tápio-Szele 1866.
Stürzenbaum József, Budapest 1874.
Süssner Ferenc, Nagybánya 1869.
dr. **Szabó József**, Budapest 1850. Alelnök.
Szabó Károly, Bécs 1867.
Szakács István, Kecskemét 1873.
Szathmáry Béla, Zalathna 1869.
Szecskay István, Budapest 1874.
Széles Dénes, Budapest 1866.
Szentgyörgyi Elek, Budapest 1874.
Szilniczky Jakab, Selmec 1871.
Szlavik Dániel, Budapest 1867.
Szőnyi Pál, Budapest 1850.
Szumrák Pál, Budapest 1874.
Téglás Gábor, Déva 1872.
Themák Ede, Temesvár 1869.
Torma Zsófia Szászváros 1867.
Tóth Ágoston, Gmunden (Ausztria) 1868.
Tretyák János, Budapest 1874.
Tribusz Ferenc, Oravieza 1867.
gróf Vass Samu, Budapest 1859.
báró Vécsey Jozsef, Budapest 1868.
Veress József, Petrozseny 1867.
Volny József, Budapest 1870.
dr. Wagner Dániel, Budapest 1850.
Wagner Vilmos, Budapest 1873.
Walny Alajos, Márm.-Sziget 1873.
Wagner József, Selmec 1871.

dr. **Wartha Vince.** Budapest 1868. Választm. tag.
Wein János, Budapest 1867.
Weiss Bernát, Budapest 1866.
Weiss Tádé, Zalathna 1867.
Wettstein Antal, Budapest 1866. Választm. tag.
Wieszner Adolf, Selmec 1870.
Winkler Benő, Selmec 1867.
Wissinger Károly. Budapest 1873.
Zemlinszky Rezső, Salgótarján 1866.
Zloha Ferenc, Igló 1866.
Zsigmondy Béla, Budapest 1871.
Zsigmondy Vilmos, Budapest 1864. Választm. tag.

E szerint a magyarhoni földtani társulat jelenleg a következő tagokból áll:

1 partfogó, 7 tiszteletbeli, 5 pártoló, 6 alapító, 2 levező és 280 rendes tagból; tehát az összes létszám: **301**.

Kelt Budapesten 1875. január hó 27-én.

Sajóhelyi Frigyes,
társulati I. titkár.

Előfizettek a „Földtani Közlöny"-re az 1874. évben:

M. kir. bányaigazgatóság Selmec.
„ „ bányahivatal Szélakna.
„ „ bányahiv. Úrvölgy.
„ „ bányahivatal Körmöcz.
„ „ vásgyári hivatal Rhonicz.
„ „ bányaigazgatóság Nagybánya.
„ „ sóbányahivatal Maros-Újvár.
„ „ vasmühivatal Sebeshely.
Fuchs Tivadar a cs. kir. udv. ásv. cab. cust. Bécs.
M. kir. bányahivatal Szomolnok.
Hollósy Floris, k. bányabiztos Oravicza.
M. kr. vincellér-képezde, Érdiószeg.
„ „ bányahivatal Felsőbánya.
„ „ „ Kapnikbánya.
„ „ „ Oláhláposbánya.
„ „ „ Rodna.
„ „ vasgyári hiv. Rojahida. (Poduruoj.)
„ „ kohóhivatal Fernezély.
Solcz Frigyes, lyceumi igazgató, Késmárk.
Veszprémi nagygymnasium igazgatósága.
Kassai állami főreáltanoda igazgatósága.
Tatai kisgymnasium igazgatósága.
Uj-Verbászi gymn. igazgatósága.

Budapest, 1875. január hó 27-én.

Roth Lajos,
társulati II. titkár.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT KÖNYVEINEK JEGYZÉKE.

(Folytatás. Elejét lásd a „Földt. Közlöny“ IV. évfolyamának 173—176 lapján.)

369. Értekezések a természettudományok köréből. Kiadja a magyar tudományos Akadémia.
A III. osztály rendeletéből szerkeszti Szabó József, osztálytitkár.
Dr. Jurányi Lajos: A Ceratozamia himsejtjeinek kifejlődése és alkatárol. 4 tábla. 8° Pest 1870 . . . . . esere.

370. Dr. Scheiber S. H.: A kettős torzszülés boneztana. 8° Pest 1870. . . . . „

371. Értek. a mathem. osztály köréből. Kiadja a m. tudományos Akademia.
Tóth Ágoston Rafael. Az európai nemzetközi fokmérés és a körébe tartozó geodaeti munkálatok. 8° Pest 1870. . . . . „

372. Bányászati és kohászati lapok. Szerkeszti: Kerpely A. V. évfolyam. Selmee 1872. . . . . „

373. Annual report of the Trustees of the Museum of comparative Zoölogy for 1871. Boston 1872. . . . . „

374. Smithsonian Miscellaneous Collections. Vol. IX. Washington 1869. . . „

375. F. V. Hayden. Preliminary Report of the United States geologieal survey of Montana. Washington 1872. . . . . ajándék.

376. Smithsonian Report. Washington 1871 esere.

377. E. T. Cox. Geologieal Survey of Indiana. Indianopolis 1872. . . . . ajándék.

377. E. T. Cox. Maps for geol. Survey of Indiana. 1872. . . . . „

378. Smithsonian Report. 1872. Washington 1873. . . . . esere.

379. Monthly Reports of the Departement of Agrieulture for the year 1871. Washington 1872. . . . . esere.
380. Monthly Reports of the Departement of Agrieulture for the year 1872. Washington 1873. . . . . „
381. Report of the Commissioner of Agrieulture for the year 1870. Washington 1871. . . . . „
382. Report of the Commissioner of Agrieulture for the year 1871. Washington 1872. . . . . „
383. Smithsonian Contributions to Knowledge. Vol. XVI. Washington 1870. . „
384. Smithsonian Contributions to Knowledge. Vol. XVII. Washington 1871. . „
385. Smithsonian Contributions to Knowledge. Vol. XVIII. Washington 1873 . „
386. R. Comitato geologieo d'Italia. Bollettino. Volume terzo. Firenze 1872. . . „
387. R. Comitato geol. d'Italia. Bollettino Vol. 4. Firenze 1873. . . . . „
388. Természettudományi Közlöny. Kiadja a k. m. természettudományi társulat. Szerkesztik: Szily Kálmán és Petrovits Gyula. IV. kötet. Pest 1872. . . . . „
389. Természettudományi közlöny. V. kötet. Budapest 1873. . . . . „
390. Cotta B. v. A jelen geologiája. Forditotta Petrovits Gyula. Budapest 1873. . . ajándék.
391. Verhandlungen u. Mittheilungen des siebenbg. Vereins f. Naturwissenschaften in Hermannstadt. XXII. 1872. XXIII. 1873. XXIV. 1874. Hermannstadt. . . . esere.
392. Memorie per servire alla deserizione della Carta geologiea d'Italia. Pubblieate a cura del R. Comitato geologieo del Regno. Volume II. Parte prima. Firenze 1873. . . . . „
393. Kropp Guglielmo. Materiali per la Geografia fisiea e per la Navigazione del Mar rosso. Fiume 1872. . . . . ajándék.
394. Skrifter (det kongelige norske Videnskabers-Selskabs) Throndhjem 1868. . . . . esere
395. Sexe S. A. On the rise of Land in Seandinavia. Christiania 1872. . . . . „

396. Helland A. u. Münster E. B. Kisei visse skifere i Norge. Christiania 1873. . . . . csere.
397. Értekezések. Kiadja a m. tudom. Akadémia. Szerkeszti Greguss Gyula: dr. Frommhold Károly: A féloldali ideges főfájás. (Migraine.) Pest 1868. . . . . „
398. Than Károly: A harkányi kénes hévviz vegyi elemzése. Pest 1869. . . . . „
399. Lengyel Béla: A szulinyi ásványviz vegyelemzése. Pest 1869. . . . . „
400. Dr. Batizfalvy Sámuel: A testegyenészet (Orthophaedia.) Pest 1869. . . . .
401. Vész Ján. Á.: Legrövidebb távolok a körkúpon. Szerk. Szily Kálmán. Pest 1869. . „
402. Kruspér István: A Schwerdt-féle Comparator. Pest 1869. . . . . „
403. Értekezések. Szerkeszti Szabó J. osztálytitkár. Abt Antal: A pesti egyetem ásványtárában levő földpátok jegeczsorozatai. Budapest 1873. . . . . „
404. Dr. Jurányi Lajos: A Salvinia natans Hoffm. spóráinak kifejlődéséről. Budapest 1873. . . . . „
405. Lenhossék József: Hyrtl corrosio-anatomiája. Budapest 1873. . . . . „
406. Dr. Szabó József: Egy uj módszer a földpátok meghatározására kőzetekben. Budapest 1873. . . . . „
407. Hantken Miksa: A beocsini márga földtani kora. Budapest 1874. . . . . „
408. Kruspér István: A vonásos hosszmértékek összehasonlitása folyadékban. Budapest 1873. . . . . „
409. Fest Vilmos: A közlekedési művek és vonalok. Budapest 1873. . . . „
410. Dr. Murmann Ágost: Az 1861-iki nagy üstökös pályájának meghatározása. Budapest 1873. . . . . „
411. Kruspér István: A párisi levéltári méterrúd véglapjain lévő mélyedések megméréséről. Budapest 1873. . . . „
412. Vész Ján. A.: Adalék a visszafutó sorok elméletéhez. Budapest 1874. . . . . „

413. Magy. tud. Akademia Értesitője.
VII. évf. 8—14 sz. 8° Pest 1873. . . . csere.
VIII. „ 1—13 „ „ Budapest 1874. . „
414. M. tudom. akadémiai Almanach. . . . „
1874-re / 1875-re } Budapest 1874/5. . . . „
415. Értekezések. Kiadja a m. tudom. Akadémia.
Gönczy Pál: Emlékbeszéd Kovács Gyula levelező tag felett. Budapest 1874. „
416. Frivaldszky János: Magyarország tehelyröpüinek futonczféléi. (Carabidae.) Budapest 1874. . . . . „
417. Welkow Sándor: Beryllium és Aluminium kettős sók. Budapest 1874. . „
418. Konkoly Miklós: Az ó-gyallai csillagda leirása. Budapest 1874. . . . . „
419. Kondor Gusztáv: Emlékbeszéd Herschel János külső tag felett. Budapest 1874. . . . . „
420. Dr. b. Eötvös Loránd: A rezgések intensitása. Budapest 1874. . . . . „
421. Koch Antal: Jelentés a „Frusca Gora“ hegységben az 1871. év nyarán tett földtani kutatásról. (Külön lenyomat a „Földtani Közlöny“ 1873. évfolyamából.) Pest 1873. . . ajándék.
422. Mindég a régi kerékvágás? Korszerű szó a 21-es bizottsághoz és a törvényhozás tagjaihoz. Budapest 1874. . . . . „
423. Dr. Bardocz Lajos: A mechanika alapvonalai. Budapest 1874. . . . . „
424. Szabó Ignácz: A lég. Népszerű légtünettan. (Meteorologia.) Budapest 1874. . . . „
425. Zsigmondy Wilh. Mittheilungen über die Bohrthermen zu Harkány, auf der Margaretheninsel nächt Ofen u. zu Lippik, und den Bohrbrunnen zu Alcsúth Pest 1873. . . . . „
426. Magyarországi Kárpátegylet évkönyve. 1. évfolyam 1874. Kassa 1874. . . . . csere.
427. Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jg. 1873. XXIII. Bd. 10 Tfl. u. 1 Photogr. Wien 1873. . . . . „

428. Smithsonian Report (of the board of Regents) for the year 1871. Washington 1873 csere.
429. Smithsonian Miscellaneous Colections. Vol. X. Washington 1873. . . „
430. A magyarhoni földtani társulat munkálatai. I. Pest 1856. Szerkeszté Kováts Gyula; bekötve. . . . . saját kiadás.
431. II. köt. Pest 1863. Szerkeszté Szabó József; bekötve. . . . . „
432. III. köt. Pest 1867. Szerkeszté Hantken Miksa; bekötve. . . . . „
433. IV. köt. Pest 1868. Szerkeszté Hantken Miksa; bekötve. . . . . „
434. V. köt. Pest 1870. Szerkeszté Hantken Miksa; bekötve. . . . . „
435 Földtani közlöny. Kiadja a m. földtani társulat. A választmány megbizásából szerkesztették: Winkler B. Bernáth J. és Koch A. I. évfolyam 1871. 1—10 sz. bekötve. Pest 1872. (2 szer.) . . . . . „
436. Földtani közlöny. II. évf. 1872. Szerkesztették: Böckh J., Koch A. és Sajóhelyi F. Budapest 1873. (bekötve.) 11—18. sz. . „
437. Földtani közlöny. III. évf. 1873. Szerkesztették: Sajóhelyi F. és Roth L. Budadapest 1874. 1—12. sz. . . . . „
438. Földt. közl. IV. évf. 1874. Szerkesztették: Sajóhelyi F. és Roth L. Budapest 1874. 1—12. . . . . „
439. Melléklet a „Földtani közlöny“ IV. évfolyamához 1874. Kiadja a magyar földtani társulat:
F. Posepny: Geologisch-montanistische Studie der Erzlagerstätten von Rézbánya in S.O.-Ungarn. Budapest1874. . . . . „
440. A m. k. földtani intézet évkönyve II. köt. I. füz.
Heer Oswald: Az Erdélyben fekvő zsilyvölgyi barnakőszén-virányról. Forditotta dr. PávayElek. Pest 1872. . . . csere.
441. A m. kir. földtaniintézet évkönyve. II. köt. II. füz.
Böckh János: A Bakony déli részének földtani viszonyai. I. rész. Pest 1872. . . . „

442. M. k. földt. intézet évkönyve. II köt. III. füz.
Hantken Miksa: A budai márga; dr. Dr. Hofmann Károly: Adalék a buda-kovácsii hegység másodkori és régibb harmadkori képződései puhány-faunájának ismeretéhez. Pest, 1873. . . . . csere.
443. M. kir. földt. intézet évkönyve. III. köt. I. füz.
Böckh János: A Bakony déli részének földtani viszonyai. II. rész. Pest 1874. . . . „
444. M. kir. földtani intézet évkönyve. III. köt. II. füz.
Dr. Pávay Elek: a budai márga ásatag tüskönczei Budapest. 1874. . . . . „
445. A magyarországi kőszén együttes kiállitása a bécsi 1873. évi köztárlaton. Budapest, 1873. . . . . ajándék.
446. Die Collectiv-Austellung ungarischer Kohlen auf der Wiener Weltaustellung 1873. Pest 1873. . . . . „
447. Hantken M. és Madarász Zs. E. Jegyzéke az 1873-ik évi bécsi világtárlaton kiállitott nummulitoknak. Pest, 1873. . . . „
448. Lotos. Zeitschrift f. Naturwissenschaften. Red. v. Dr. Vogl. 23. Jg. Prag. 1873. . . csere.
449. Annales de la Société malacologique de Belgique. tome VI. année 1871. Bruxelles „
450. Annales dtto. tome VII. année 1872. . . . „
451. Procès-verbaux des séances de la Société malacologique de Belgique. tome II. 1873. 7 füzet . . . . . „
452. Procès-verbaux dtto tome III. 1874. 7 füzet. Bruxelles. . . . . „
453. Annales de la Société malacologique. tome VIII. année 1873. Bruxelles. . . . . „
454. Mittheilungen d. k. u. k. geographischen Gesellschaft in Wien. 1873. XVI. Bd. (der neuen Folge VI.) Red. v. M. A. Becker. Wien. 1874. . . . . „

(Vége köv.)

Budapest. Légrády testvérek.

1875. V. évfolyam. 4. szám.

FÖLDTANI KÖZLÖNY

Kiadja

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A választmány megbizásából szerkesztik

SAJÓHELYI FRIGYES és ROTH LAJOS

titkárok.

Titkári iroda a hová a lapot és titkárságot illető mindennemű kérdés intézendő: Budapest, VIII. ker. Zerge-utca, főreáltanodai épület, földszint.
Hivatalos órák naponként 11—12-ig és 4—6-ig.

TARTALOM:

A trachyt-képlet Szászka környékén, dr. Szabó Józseftől. — Irodalom. — Vegyesek. — Társulati ügyek. — Titkári közlemények. — A magyarhoni földtani társulat könyvtárának cimjegyzéke. (Vége.). —

A trachyt-képlet Szászka környékén.

— Dr. Szabó Józseftől. —

(Fölolvastatott a m. földt. társulat f. é. febr. 24-iki szakgyülésén.)

Alig van Magyarországnak vidéke, melyen az eruptiv kőzetek oly sokféle felfogásra szolgáltattak volna alkalmat, mint azok, melyek Krassómegye bányászati helyein vannak kiképződve. Cotta azok taglalásába bocsátkozni sem akarván, „Banatit“ gyűnévvel nevezte el, de hozzátevé, hogy ez álta nem valami sajátságos és tudományosan megállapitott kőzetet akar érteni; Hauer az 1873-ban megjelent geologiai térképen Syenitet fest oda; Schröckenstein régibb Grániton és Syeniten kivül, mint fiatalabb eruptiv kőzetet Euritporphyrt hoz fel; Tietze említést tesz már zöldkő-trachytról az oraviczai völgyben; valamint Stur éjszakra Ruszkabányától Syenit-féle trachytról, mely a Dacitra emlékeztet, de gyéren tartalmaz quarzot, részint kréta-képletekben, részint agyag-csillámpalában.

1872-ben egy példányt kaptam Hantken ur által a szász. kai eruptiv kőzetből, azt igen jelleges Andesin-quarz-trachyt-nak találván, a bécsi világtárlaton 1873-ban trachytgyüjteményembe fölvettem. Rövid időn reá Niedzviczky ur egy tanulmányt bocsátott közre a bánsági eruptiv kőzetekről, azon eredménynyel, hogy a Hauer által általában Syenit-nak nevezett krystályos kőzet és különösen a szászkai is vagy Diorit vagy Andesit; utána még Doelter fogott a meghatározáshoz és egyik értekezésében röviden emliti, hogy a szászkai eruptiv kőzetet Andesit-nak találta.

Érdekesnek tartottam ezen nevezetes ércvidékünk eruptiv kőzeteinek viszonyaival a helyszinén azon célból megismerkedni, hogy a geologiai s petrographiai adatok segitségével a külsőleg tán közelálló tagokat egymástól elválasztani legyek képes. 1874. nyarán ismételve tettem oda kirándulást; és legelőször is Szászka környékéről, mint a hol a viszonyok aránylag egyszerübbek, teszek jelentést.

Szászka közelebbi környékén 4 kőzetképlet fordul elő: Phyllitek, Lias kőszénképlet, krétakori mészkő és az ezen utóbbin uralkodólag ED. irányban áttörő Andesin-quarztrachyt.

Az Andesin-quarztrachyt.

Szászka a K.Ny.-nak folyó Nera patak völgyének baloldalán egy mellékvölgyet képez egészben ED. irányban. A trachytokat ezen völgyben gyüjtöttem 4 helyről, a kirándulást a szászkai bányaigazgató Mersits ur társaságában tevén meg a Stancsilovára vagy ismertebben a Moldovára vezető út mentében.

a) A legelső pont a Sz.-György lovag bánya hivatalháza fölött van, hol az eruptiv kőzet darára szétesve jön elő, de azért nem hiányzanak egyes részlegek, hol a kőzet még jól jösszetart, és általában igen ép. A helybeliek geologiai néven Syenitnak, a közbányász homoknak (Sand mit weissen Augen) mondja, mert csakugyan ez az egyedüli kőzet, mely ott szétesvén, az épitéshez is egyedül szolgáltatja természetesen, a nem ó homokot. (1_5 $^{22}/_5$ 1874.)

b) Tovább haladva délnek a völgyön a Theresia-akna

mellett gyüjtöttem a górczon részint pyrites, részint pyrit-mentebb példányokat. (4_3 $^{22}/_5$ 1874.)

c) még távolabb délre Havas-Mária (Mária-Schnee) falu határában, Mária Radna bányánál szintén igen pyritdús trachytot. (2_3 $^{22}/_5$ 1874.)

d) Vegre a legtávolibb pont volt Kohldorf helységnél a Frigyes-tárna Ny. oldala; a trachyt itt szintén igen pyrites. Ezen túl következik azon vizválasztó hegyhát, melyen az út Moldovára vezet. Trachyt nincs többé rajta mindaddig, mig Moldova felé a Duna vizkörnyékébe le nem ereszkedünk.

Az ezen lelhelyekről gyüjtött trachytokban részint mechanikai elválasztás által kaptam, részint a kőzeten, vagy annak vékony csiszolatán fölismertem és meghatároztam a következő ásványokat: földpát, biotit, amphibol, quarz, magnetit, (titan tartalmú pyrit és calcit.)

F ö l d p á t. A kőzet legnagyobb részt földpátból áll. Ez úgy számra, mint nagyságra nézve fölülmulja a többi elegyrészt. Az a) alatti kőzet szolgáltatja a fennebbiek között a legépebb trachytot, melyet Szászka vidékén ismerek, s ennek földpátjai szabad szemmel fehérek, üvegfényüek és csaknem kivétel nélkül ikerrovátkosak. 7—8 mm. nagyságuak nem ritkák. Legtöbbnyire jól hasadnak, de vannak üvegesek és inkább szemcsés törésüek is. Ugyan innét nagyobb mennyiségü szemekkel piknometerben a tömöttséget is meghatároztam $2._{68}$ mi (a határszámok $2._{66}$—2_{69} lévén) az andesinnak felel meg.

A szászkai (1_5) trachyt darájában vereses szemek találkoztak, de felette gyéren, melyek külön lettek meghatározva, mig a kőzetben magában is találtam kiválva vereses földpátokat, de amazoktól különbözőket annyiból, hogy mig amazok egész anyaga egyaránt vereses, emezeknél egy erősen veres külburok van, de belül szürkék, nem jól hasadók s szövetök a szemcséset közeliti meg.

Mikroskop alatt a vékony csiszolaton az ép földpátok a hasadási és ikervonalokon kivül gyakran mutatnak keresztülkasul menő szabálytalan repedéseket. Keresztezett Nicolok között a plagioklasok vonalos tarkaszinüsége némely példányánál éles, másnál elmosódott határokban tünik elő. A sok pla-

gioklas között van olyan is, mit orthoklasnak tarthatni: a mennyiben a keresztezett nicolok között olyanféle recés szövetet mutat, mint az orthoklas Ysterby-ről, vagy némely gránitban, t. i. a vonalak nem végig párhuzamosak, hanem derékszöges foltonként az állók alatt fekvők, s ezek alatt ismét állók következnek, a szin azonban homogen marad Csupán egyet találtam ilyen viselkedéssel a legépebb (1_5) trachytban.

A körvonalak ritkán épek, ott rendesen meg van támadva a földpát; a belsejében mutatkozó periferiás vonalak sem élesek, hanem a szögleteknél némi meggömbölyödés mutatkozik.

Ezen periferiás vonalaktól befelé indul a zavarodás, s az néha annyira elharapódzik, hogy a vonalas szövet egészen eltünik, s a földpát egyszinű és zavaros szemekből áll.

A lángkisérlet egyenlő viselkedésü andesint mutatott ki, kivételt csupán az 1_5 trachytdarabból kiszedett veres szemeknél találtam, a mennyiben ezek határozottan Na.dús orthoklasnak bizonyultak be. Azon földpát, melynek veres burka tünt fel makroskoposan, nem normál, szövete inkább szemcsés mint leveles, plagioklasnak mutatkozott, de a melyben mintha quarz volna kiválva.

Az Andesin sósavas oldata calciumot is mutatott a lángkisérletben spektroskoppal nézve, valamint az azt megillető natriumot és kaliumot.

Ellenőrzésül vegyelemzésileg is meg lett határozva ezen kőzet földpátja, arra ugyanazon szemek fordittatván, melyek a tömöttség meghatározásához vétettek. Elégségesnek tartottam a kovasav és calciumoxyd, mint a két irányadó alkatrészek százalékos mennyiségét megtudni, kitünt, hogy a Si O_2 $59._3$ a CaO $7._0$. Miután az andesinnál az Si O_2 határa 60—54%, a Ca O-é 6—10%, látható, hogy a vegyelemzés ezen számai, melyeket Lengyel tanár ur szivességének köszönök, a lángkisérleti módszerem eredményét bizonyitják. A nagy számban tett lángkisérleti meghatározások kis ingadozást szokván kimutatni, nagyon gyéren itt is volt oly eredmény, melynél fogva a Plagioklast a Labradorithoz közeledőnek lehetne mondani, tul-

nyomó számban a viselkedés az volt, mely az Andesint illeti meg.

Biotit. A földpát után leggyakoribb. Üde állapotban fekete nem átlátszó, igen fénylő hexagon táblákat képez. A traehyt darából egész (néha 4 mm. hosszuságú) oszlopkákat szedhetni ki. Az elváltozott kőzetben fényét elveszti, valamint színét is, nem fekete többé, hanem alig fénylő.

A vékony esiszolaton megkapni ugy a oP, mint a ∞P irányában: amott színe sötét olivazöld, a vastagabb rétegeken ugyszólván nem átlátszó, mig a vékonyodó szélek felé az átlátszóság is növekszik; az oldallapokon keresztül nézve sárgás barna. Ezen diehroismust még jobban feltünteti, ha egy Nicol forgatásával nézzük: mig a oP lapok nem változnak, addig a főtengelylyel párhuzamos metszeten egyszer a sárgásbarna, mint tengelyszin, tovább forgatva a sötét esaknem fekete lapszin áll elő.

A nem ép traehytban elváltozik, s ezen elváltozás eredménye először: hogy a sárgásbarna tengelyszin átmegy sárgás zöldbe, és a dichroismus gyengül; ugyan együtt vasfekete nem átlátszó szemek válnak ki belőle. Még tovább változván el világosabb zöld lesz s a diehroismus végkep megszünik.

Nem olvad, vagy esak alig (0—1). A lángba vezetve igen vékony levelekre hirtelen foszlik szét; szine meghalványodik, zöldes sárga és esaknem fémfényű lesz. Ezen fénye azonban érdekesen kitünteti a benne lévő zárványokat, ilyenek quarz vagy földpát mint fehér-, és magnetit mint fekete fénytelen pontok. A lángkisérletben a több kalium mellett kevés natrium tünik elő. H Cl oldata a kaliumot aránylag sokkal dúsabban mutatja ki, mint a gypsz, s ezenkivül lithiumot is.

Amphibol. Gyérebben van, mint a Biotit. Szine sárgás zöld. Fénye gyenge, egészen ép alig van. Jól hasad.

A vékony esiszolaton az ép traehytban az amphibol jól kivehető; a főtengelyre derékszögös metszetén a rhombos mezők s a körvonalak semmi kétséget nem hagynak fenn; a főtengelylyel egyközös metszeten a hasadási egyközes vonalak az éles határvonalakkal együtt a biotittól megkülönböztetni

engedik. Vannak esetek, midőn az amphibol a biotittal összenőve van. Itt aztán jól látni, hogy a két ásvány szövetre és szinre nézve is eltér egymástól. A díchroismust sem mutatják egyenlően; az ép biotit jobban sötétedik el, mint az amphibol; a szinben a különbség az, hogy a biotit sárgább, az amphibol zöldebb. Olykor a nagy amphibol beljében is lehet kis biotitokat megkülönböztetni.

Már a normál kiképződésű 1_5 traehytban is gyéren vannak a jó példányok, a zöldkő módosulat egyszersmind az amphibol pusztitással is jár; ez kevésbbé áll ellen, mint a biotit, azért gyakran látni esupán vázban az egykori amphiból krystály körvonalát a pyritdús szászkai traehytban.

Olvadása szerintem 4. Az olvadék szine tiszta zöld, de benne fekete szemek úsznak. A lángkisérletekben benne natrium és kevés kalium is mutatkozik. Sósavas oldata a lángfestési kisérletekben a Na. és K.-n kivül ealeiumot is tüntet ki, de lithiumot nem.

Quarz. Több mint amphibol, daeára hogy szabad szemmel nem tünik fel. Fényére és szinére nézve az általában kissé üveges földpátok között foglalván helyet, szintén annak nézzük. A trachytdarából kiszedett quarz szennyes szürke 1—2 mm. szemeket képez. Limonitos kéreggel van behuzódva épen úgy, mint a földpát, attól esak a törmelékalak és a hasadás hiánya által tér el. Egyes szemek széttörve belül zsirfényüek, erősen fénylők, egyenetlen törlapuak, s a zin kissé amethistes. Coddingtonnal a kőzetben is felismerhető; de leghatározottabban a vékony esiszolatban úgy szövetére, mint homogen szintüneményeire nézve. Nagy ritkán hexagonos lemezek is tünnek elő, melyek keresztezett nieolok között esak megsötétedést és megvilágosodást mutatnak.

Magnetit. A darából mágnes által kihuzható. Alakja nem vehető ki jól, mert egyéb ásványokkal van erősen összenőve. Phosphorsógyöngyöt azon sajátságos veresbarnára festi a bellángban, mi titanvasat árul el. Összehasonlitólag hämatittal, ez utóbbi hasonló körülmények között esak zöldre festette; azonban sósavban feloldva és ónnal főzve

nem lett kék, mi arra mutat, hogy nem nagy mennyiségben van benne a titansav.

Helyzete a vékony csiszolatok szerint legtöbbnyire a biotitban és amphibolban, ez utóbbiban gyakoribb. Igen gyéren találni a földpát és quarz között is, látszólag összefüggés nélkül biotit- vagy amphibollal.

Pyrit. A normál trachytban, minőnek az 1_5 tekinthető nincs, de a többi számban van. Ezeknél a földpát többnyire zavaros, s a csiszolatót oldalvást tekintve a pyritet vesszük észre. A mikroskop alatt nézve meggyőződhetünk, hogy a pyritek nagy része a magnetitek helyét foglalja el, tehát leginkább az épség vesztett. Amphibol és biotitban vannak. A magnetit tehát többé-kevésbbé pyritté változott át. Olykor a pyritnél a hexaeder, máskor a pentagontizenkettős fölismerhető.

Azonban máskép is jön elő még a pyrit, t. i. a zöldkő trachyt vékony repedésein keresztülhuzódva, mit szabad szemmel is jól látni.

Calcit. Savval sem a trachytdara, sem a szilárd kőzet nem pezseg. Hanem van egyik példány felületén egy utóbb képződött vékony fehér kéreg, ez calcit, s ilyen helyen a pezsgés élénk.

Ezek szerint ezen eruptiv kőzet andesin-quarztrachyt, vagy a bécsi geologok szerint quarzandesit, biotit amphibol és magnetittal; augit nincs benne.

Előjön úgy normál állapotban, mint gyengén rhyolitos, és erősebben kifejlődve zöldkő módosulatban, a mely utóbbiba az átmenet a mikroskop alatt fokozatosan észlelhető.

Ásványos alkatára és szöveti viszonyaira nézve egészen megegyezik Erdély azon andesin-quarz-trachytjaival, melyeket a Vlegyásza hegycsoport éjszaki részéről, Csucsa és Bánfy-Hunyad között a mult évben megismertetni volt szerencsém.

Töm. 2.69. A szászkai eruptiv-kőzet vegyelemzését közli Niedzwiedzky,*) melyben a kovasav 59.0, körülbelül mint a földpátban, CaO $10._4$, K_2O $4._1$, Na_2O $3._7$. A nagy K. tartalom

*) Tschermak Mineralog. Mittheil. 1873. Wien. (261. l.)

részben a plagioklaszban és amphibolban, de legnagyobbrészt a sok biotitban foglaltatik.

Gránit.

Szászkán az u. n. közép-kohónál, a patak jobb oldalán, a Lias kőszén képletnek tartott rétegekben egyes vékony ereket képezve, melyek függélyeseknek látszanak lenni, durva quarzszemekben dús Arkose-féle kőzet jön elő, melyet ott szintén syenitnak neveznek. (5.$_2$ $^{32}/_5$ 1874.)

Az elegyrészeket vizsgálván: túlnyomólag szürke zavaros quarz képezi, gyéren földpát, és igen apró pikkelyekben muskovit. A földpát határozottan orthoklasnak ismerhető fel a lángkisérletben.

A kőzet ennélfogva gránit, mely nem a mészkővel, mint az andesin-quarztrachyt, hanem egy régibb képlettel van érintkezésben, annak rétegein törvén keresztül.

Szemesés mész.

Azon mészképlet, mely Szászkán a trachyttal érintkezik Hauer térképén, mint krétamész van kitüntetve. Ennek azon része, mely a trachyt közelébe esik, krystályosan szemesés és ilyen helyen kövületeket soha sem tartalmaz. Maga a szászkai völgy, a trachyt és mészkő érintkezési vonalán van egnagyobbrészt. Egy pillantás a térképre mutatja, hogy menynyire feldarabolva fordul elő a mészkő ezen két képlet érintkezése környékén: a bányászati miveletek felderitették azonban azt is, hogy ezen kisebb mészkőesuesok tulajdonképen a nagy tömegtől elszakadott darabok. Mersits igazgató úr közlése szerint a Szinta-Maria régi tárnában előfordul azon eset, hogy a tetőnél mész és a talpnál trachyt van; a mészkő tehát, ha annak külsejét kivülről tekintjük, egy egészen önálló, a trachyton nyugvó szigeteeske.

A trachyt érintkezése határán a mészkő többé-kevésbbé el van változva; az elváltozás legesekélyebb neme, hogy szemesés, hanem gyakrabban vannak ott mint contact ásványok mész-silikátok kiképződve, ugy mint wollastonit, tremolit, gránát, vesuvian stb. Minthogy azonban ezen contact ásvá-

leveles fáktól származóknak ismertettek föl; az adularon tett észleletek folytán igen érdekes lapok találtattak:

$50\bar{1}$ $20\bar{7}$, 100, $\bar{1}\bar{1}2$, $1\bar{1}2$, 101.

Schrauf emliti, hogy Michelsbergben ujolag találtatik antimonit, és Steierdorfban a Bánságban kitünő szép jegecalakú coelestinek.

1874-ik évi 2-ik füzet.

1) Einfache Albitkrystalle aus dem Schneeberg in Passeir v. J. Rumpf. (egy kőmetszetű táblával).
2) Morphologische Studien über Atacamit v. E. C. Dana.
3) Ueber das Vorkommen von gediegenem Eisen in einem Basaltgange bei Ovifak in Grönland v. E. G. Nauckhoff.
4) Monographie des Roselith V. A. Schrauf. (egy kőmetszetű táblával.)
5) Ueber Klinochlor, klinoquadratisches und klinohexagonales System v. A. Schrauf.
6) Der Meteoritenfund bei Ovifak in Grönland, v. G. Tschermak.
7) Analysen aus dem Laboratorium des Herrn Prof. E. Ludwig.
8) Notizen: Glauberit von Priola in Sicilien. — Stalagmit aus der Adelsberger Grotte, — Calcitdrilling nach 2 R.

1. A bécsi császári ásványtárlat egy kézi darab birtokába jött, mely Passeirről származik és főleg tombakbarna, szemcsés pyrrhotin, sárgásszürke sphalerit és barna csillámból áll. A pyrrhotinba olajsárga oszlopocskák vannak behintve, melyek közelebbi vizsgálásnál egyszerű, azaz ikerképződés nélküli, albitjegeceknek ismertettek fel. A jegecek 10 mm. hosszak, 5 mm. szélesek és 2—3 mm. vastagok.

Az észlelt lapok a következők:

001; 110; $\bar{1}10$; 010: $\bar{1}01$; 150; $5\bar{5}2$.

Optikai uton bizonyittatott, hogy a jegecek minden ikerképződéstől mentek. Fs = 2·61. A vegyelemzés az albit legjobb analysiseivel jól megegyez, csekély vasoxyd a behintett pyrrhotintól származik.

2. Dana S. E. a béesi esászári ásványtárlatnak Dél-Ausztrália, Wallarov helyéről származó, eddig még nem mért ataeamit jegeeeit mérte, és e vizsgálódásnak eredményét táblázatosan összeállitva közli.

3. Azon tudományos fölfedezések között, melyeket az 1870-ik évben Nordenskiöld A. E. tanár vezetése alatt levő expeditio Grönlandban tett, első sorban áll az Ovifaknál, a Disko szigeten talált nagy vastömeg és a mellette észlelt termés vas. Miután az akkori expeditió e vastömeget elhozni képtelen volt, következő tavaszkor két hajó küldetett a helyszinére, melyek egyikén Nauekhoff geolog is utazott. Jelentéséből a következőket emeljük ki. A sziget nagyobb része bazalt, habár egyes helyeken gneisz is találtatott. A gneiszon fölül egy körülbelül 200′ vastag bazaltbreeeia fekszik, mely legfelül 1000′ vastag bazalt által födetik.

A nagy vasdarab Grönland azon partján feküdt, mely Ovifaknak neveztetik. A nagy darab mellett számos kisebb termés vasdarab is találtatott. Nem messze azon helytől, hol a nagy darab feküdt, egy menet bukkan a felületre, mely egy sajátszerű sötétbarna, igen kemény, bazaltnemű kőzetből van alkotva, szélessége körülbelül 10 láb E menetben is számos helyen behintett termés vas találtatott. Az egyes darabok eliptieus alakuak és esiszolva és savval étetve tisztán mutatják a Widmannstätti rajzokat.

Ez okból és a véghezvitt elemzés alapján Nördenskiöld azon véleményen van, hogy ezen nagyobb és kisebb vasdarabok esak részei egy szétrepedt meteornak.

4. Sehraúf kimerítően leirja a roselithet, kimutatja, hogy vegyképlete:

$$Ca_6\ Mg_2\ Co_4\ As_8\ O_{52}=10\ H_2O.$$

A roselith triklin ikrekben fordul elő, melyeken szerző 26 féle lapot és egyuttal számos ikertörvényt észlelt.

5. Nordenskiöld megvizsgálván a thomsenolit nevű ásványt és annak paraméterviszonyát, ezt

$a : b : e = 1 : 1 : 1\,044$; $\eta = 92°30'$-nek találta. Azon exact egyenlősége az a és b parameternek az egységgel az emlitett buvárt arra birta, hogy a monoklin jegeerendszernek e sajátságát,

klinoquadrat névvel jelölje. Schrauf ezzel kapcsolatban észlc leteit klinochloron közli, hol hasonló viszonyokat észlelt a hexagonal rendszerre nézve, miért is e sajátságot klinohexagonal név által fejezi ki.

6. Tschermak ujolag visszatér az ovifaki vas leletre és azon nézetét mondja ki, hogy ez érdekes előjövetel meteorvas, mely egy kitörés alkalmával esett a lávába.

7. Ludwig laboratóriumában ujabban: plagioklas Verespatakról, elmállott plagioklas Verespatakról, albit Passeirról, Klinochlor Pensylvaniából, magnesiacsillám Moravicáról, misspikel jegecek Schladmingról és gosau-szén Kainachról, elemeztettek.

8. Siciliában Priola helységnél kén után fürkésztek és kősóra akadtak, mely gypsz mellett glauberittel is volt elegyedve.

Ujabban Dognácskáról egy calcit hármas lett ismeretes, melynek összenövési lapja, az eddig még nem észlelt + 2 R. —

W. K.

A t. tagtársakat figyelmeztetjük, hogy a m. kir. földtani intézet által kiadott s földtanilag szinezett következő térképek — 1 hüvely 2000 öl — jelentek meg: Nagy-Vázsony-Füred, Sárvár-Jánosháza, Sümegh-Zala-Egerszeg és Székesfehérvár vidéke. E térképek minden könyvárusnál kaphatók, — az Eggenberger-féle cég bizománya utján — áruk laponként 2 forint.

Vegyesek.

S. F. — Reichardtit; egy új, Stassfurtban lelt ásvány, G. Krause által Reichardt tiszteletére, kinek a stassfurti és leopoldshalli sóbányák körül igen nagy érdemei vannak, a föntebbi névvel láttatott el. Az ásvány, rendesen tömeges, áttetsző, sőt kis mértékben átlátszó, jegecces, majd szemcsés, majd leveles szerkezetet mutat, törése kagylós. A vegy-

vizsgálatokból ismételten kiderült, hogy a kérdéses ásvány a kénsavas magnesiával (keserűsó) tökéletesen egyező vegyösszetétellel bir.; vegyjegye tehát: $MgSO_4$, $7H_2O$. — Ezen adatokat maga Reichardt is igazolja. — (Arch. Tharm. **6**. 41.).

S. F. — Egy tellurére földolgozása. H. Schnitzler vagy 6 fontnyi súlyú tellurérenek földolgozásakor, az ércnek higitott sósavval való kezelése s azután forró légenysavval való ismételt melegitése, az oldatnak beszáritása, az aranynak magas hőmérséknél kénsavas vassal való lecsapása, a tellurnak magas hőmérseknél kénessavgázzal való leválasztása, a chlorezüstnek a maradékokból ammoniavizzel való kioldása s horganynyal való kiválasztása alkalmával a fölsorolt alkatrészeket a következő mennyiségben nyerte: 128 gr. tiszta aranyat, 240 gr. tellurt, 10 gr. tellurtalmú selent és 30 gr. ezüstöt. A fekete poralakban levált tellurt befödött porcellantégelyben, csekély hevités által, majdnem minden veszteség nélkül lehet erős fényű fémszemmé összeolvasztani. A tellurére az osztrák bányahivatalok által aranytartalma szerint árusittatik el, ez a föntebbi tömegben (6 font) 120 gr.-ra volt beesülve. (Pol. J. **211**. 484.)

S. F. — Zepharovich a Joachimsthali arsenjegecekről a „Lotos" eimű folyóirat mult évi folyamában (206. l.) következő ismertetést közöl: A termés-arsen, mint ez általában ismeretes, nem épen ritkán található egyes tömegek- vagy vese és fürt alakú halmazokban; de annál ritkábbak e fém természetes jegecei, s ezekre vonatkozólag általában igen csekély számú adattal rendelkezünk. A jegeces arsen lelhelye gyanánt Joachimsthal már Mohs által említtetik, mely adat egy régi előjövetelre vonatkozik, a hol, mint látszik, csak a legújabb időben bukkantak ismét természetes arsen jegecekre. Ugyanezen lelhelyről jutott **Z.** úr is egy igen érdekes példány birtokába, melyen az arsen finomszemcséjű tömeg alakjában jelentkezett egyes mélyedésekben; a nagyobb üregekben, dolomit rhomboederek mellett gyakran lehet arsen jegecekéket is észrevenni. E jegecek külseje igen meglepő; rendesen rövid, rendkivül vékony tűcskék alakjában jelennek

meg, melyek kézi nagyitó alatt szemlélve, a rhombos oszlopnak lapos brachydomával való combinatióját mutatják. Pontosabb vizsgálat alkalmával azonban kitünik, hogy e jegecek ikrek, még pedig a fő rhomboedernek a —$^1/_2$ R. egy lapjával oszlopszerüleg meghosszabbodva R. egy élöve irányában, mihez hasonló előjövetelt a bismuthon s legújabb idő óta az antimonon is ismerünk. Az erősen fénylő alapi hasadáslapok ezen ikreknél a tű szabad végén beálló szöget képeznek, a hasadáslapokon kivül részben a jegeclapok is alkalmasaknak bizonyultak be a fényverési szögmérővel való mérésekre. 33 meghatározásból kitünt, hogy R=85°6', mi majdnem teljesen megegyezik G. Rose adataival: R.=85°4', melyek sublimálás által nyert arsenjegecekre vonatkoznak. Vegyileg e lelet Janovszky által vizsgáltatott meg, ki benne 90·9% arsent talált a tömeges és 96 % arsent a jegecces féleségben, csekély mennyiségű Ni. Te. és Sb. mellett.

S. F. — A légenysavas natrium — chilisalétrom — előfordulása és aknázása. Ezen J. F. Flagg által irott értekezésben a Peruhoz tartozó Tarapaca tartomány salétromtartalmú területeinek geologiai viszonyai tüzetesen ismertetnek meg. Ezzel kapcsolatban egyes megjegyzések vannak ezen telepek valószinű eléállását, a nyers légenysavas natrium (Caliche) mennyiségét, nyerési módját és tisztitását illetőleg. Az évi termelés középértékben 4.500,000 mázsára tehető, de 10.000,000 mázsányira könnyen lenne emelhető, ha e tekintetben maga a perui kormány nem görditene akadályokat. (Attól tart ugyanis, hogy ezáltal főjövedelmi forrása, a Guano elárusitása nagyon megapadna.) — (Arch. Pharm. **5**. 527.)

TÁRSULATI ÜGYEK.

Szakgyülés 1875. évi február hó 24-én.

Tárgyak:

1. Dr. Szabó József Szászka vidékének trachytképletéről tartott előadást. (L. a jelen számban).

2. Wissinger Károly Budapest és vidékének általa készitett dombormüvi földtani térképét mutatta be, megismertetve röviden a készitési módot s a méreteket (katonai törzskari térképek méretei 10″ = 1 mfld), melyek szerint a térképet készitette.

3. A titkár uj tagokul bejelenti: Báthory Nándor, Lintner Lajos, Szoltsányi Ferenc, Spanraft Alajos főreáltanodai tanárokat Budapesten dr. Persz Adolf hirlapirót Székesfehérvárt, Rónay Ferenc bányatanácsost Selmecen, Richter Lajos nevelőt Budapesten, Déchy Mór Budapesten, az unghvári r. kath. főgymnasium, és dr. Fleischmann Imanuel urat Budapesten.

Meghalt: Ferjentsik János.

Kilépett: Dapsy László és Drottner Pál.

TITKÁRI KÖZLEMENYEK.

nyilvános nyugtatványozás.

A tagdijat f. évi márt. végeig lefizették:

1874-re: Báthory Nándor és Cserny Béla urak.

1875-re: Báthory Nándor, Bothár Dániel, dr. Farkas János, Fischer Samu, Greguss János, Hamberger József, Jermy Gusztáv, Inkey Béla, dr. Kubacska Húgó, dr. Óváry Pál, Sebesy Alajos, Siehmon Adolf, Szabó Károly és Szoltsányi Ferenc urak.

1876-ra: Drasche Gusztáv ur.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT KÖNYVEINEK JEGYZÉKE.

(Vége.)

455. Abhandlungen der k. k. geol. R. Anstalt. Dr. M. Neumayr. Die Fauna der Schichten mit Aspidoceras Acanthicum. Bd. V. Hft. 6. Wien 1873. . . . . esere.

456. Abhandlungen etc. Bd. VII. Hft 1. Dr. Al. v. Alth. Über die paläozoischen Gebilde Podoliens und deren Versteinerungen. 1. Abth. Wien. 1874. . . . . „

457. Abhandlungen etc. Bd. VII. Hft. 2. Dr. Ed. Mojsisovies v. Mojsvár: Über die triadischen Pelecypoden-Gattungen Daonella und Halobia. Wien. 1874. . . . . „

458. Jahrbuch der k. k. geol. R. Anstalt. Jg. 1874. XXIV. Bd. Wien. 1874. . . . . „

459. Verhandlungen der k. k. geol. R. Anstalt. Jg. 1874. Wien 1874. . . . . „

460. K. k. geolog. R. Anstalt. Catalog der Ausstellungs-Gegenstände bei der Wiener Weltaustellung 1873. Wien. . . . . ajándék.

461. Dr. Ed. von Mojsisovics: Über einige Triasversteinerungen aus den Südalpen (Sep. Abdr. a. d. Jb. 1873. 23. Bd. 4. Hft.) Wien. 1873. . . . . „

462. Dr. Ed. v. Mojsisovics. Faunengebiete und Faciesgebilde der Trias-Periode i. d. Ost-Alpen. (Sep. Abdr. a. d. Jb. 1874. 24. Bd. 1. Hft.) Wien. 1874. . . . . „

463. Dr. C. Doelter. Über einige Trachyte des Tokaj-Eperieser Gebirges. (Sepr. Abdr. a. d. Min. Mitt. 1874. Hft 3.) Wien. 1874. . „

464. R. Comitato geologico d'Italia. Bollettino. Roma. 1874. . . . . esere.

465. Memorie etc. Volume II. parte seconda. B. Gastaldi: Studii geologiei sulle Alpi occidentali. II. Firenzè. 1874. . . . . „

466. Természettudományi Közlöny. Kiadja a természett. társulat. Szerkesztik: Szily K. és Petrovits Gy. VI. kötet. Budapest 1874. „

467. Az országos középtanodai tanáregylet közlönye. Szerkeszti Névy László. 7. évf. Budapest. $187^3/_4$. . . . . csere.
„ Tanáregyleti Közlöny. 8. évfolyam. Budapest. $187^4/_5$. . . . . „
468. Bányászati és Kohászati lapok. VII. évf. 1874. Szerkeszti Kerpely Antal. . . . . „
469. Erdélyi Muzeum. Szerkeszti Finály Henrik. Kolozsvár. 1874. . . . . „
470. Anyagi érdekeink. Az orsz. m. iparegyesület közlönye. Szerk. Mudrony Soma. III. köt 1873. Pest. . . . . „
471. Kalchbrenner Károly: Magyarország hártyagombáinak válogatott képei. A m. tudom. Akadémia III. osztályának megbizásából. II. Budapest. 1874. . . . . „
472. Ernest Chantre: Projet d'une Légende Internationale pour les cartes archéologiques préhistoriques. Lyon. 1874. ajándék.
473. E. Chantre: Extrait des Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme. tome V. 1-re livr. . . . . „
474. E. Chantre. Les Faunes Mammalogiques tertiaire et quaternaire du Bassin du Rhone. Lyon. 1874. . . . . „

Budapest. Légrády testvérek.

nyok Krassómegye majdnem minden bánya helyén ismétlődnek, sőt másutt (Csiklován Moraviczán) még szebben vannak kiképződve, azokról más alkalommal fogok szólni.

Tartalmaz még fémes ásványokat is apró szemekben, a melyek igen ritkán akkorák, hogy az alakról és a színről arsenopyritnak vagy smaltinnak lehetne tartani. Egyik ily parányi szem azonban a zárt üvegesőben gyenge veres izzásig hevitve nem adott lengületet, asbestszálon a színitő lángban elillanva a fölébe tartott porcellánecsészén barna lepet képezett; nyilt üvegesőben fehér szemesés lengület nyomait adta. A feketés maradék phosphorsó-gyöngybe felvéve, gyenge kék szint idézett elő, kezdetben fokozatos hevitésnél a gyöngy legközelebbi részében; de további hevitésnél, a mint az egész gyöngy ben alkalma lett az oxydnak elterjedni, a kék szint nem lehetett többé kivenni. Ennélfogva ezen apró fémszemecskék valószinüen smaltinnak tarthatók.

Vékony esiszolatában a ealeit szemek között ezen fekete pontok szintén előtünnek, valamint igen gyéren más idegen nem fémfényü ásvány is. Ezen utóbbi ásványnak alakja ferde oszlopos; átlátszósága nagyobb mint a ealeité. Azonban egy esiszolatban alig van több, mint egy jó példány, s azért megkisérlettem a ealeitból igen gyenge sósavval szabaditani ki, Miután már végkép megszünt a pezsgés, nem esekély volt a maradék, és ebben láthatók voltak a fémes szürke szemek alárendelten, valamint nagyobb mennyiségben fehér ásványok. 80-szoros nagyitásnál ki lehetett venni, hogy azok többfélék a legfeltünőbbek hosszukás jól átlátszó, környöskörül kikép ződött krystályok, melyek keresztezett nieolok között, hol egyes szineket hol kettőset elég élénken mutatnak, ugy hogy ikrek is vannak közöttök. E finom porszemekkel lángkisérletet is tettem, s meglepetésemre, azt találtam, hogy gypsz nélkül is mutatkozik kálium és nem esekély nátrium. Ennélfogva orthoklas-zárványoknak tartom mikroskopos kiképződésben a szemesés mészben. Egy egyénnek helyzetét a ealeitban jól kivehettem: az a+hemiorthodoma lappal feküdött mind a két végen a ealeit hasadási rhomboäder lapján, illetőleg ezek közé volt zárva.

Ezen fényes oszlopos krystálykákon kivül vannak még apróbb fehéres ásványok is, a melyek alakjáról semmit sem mondhatok, de zárt üvegcsőbe téve vizet bocsátanak, mig a fönebbi hosszukás krystálykák nem vesztik el fényöket.

Geologiai viszonyok.

A Bánság ezen eruptiv kőzetét már Fichtel nevezte el syenit-porphyrnak, mig Beudant ott zöldkő előjöveteléről is tesz említést, tehát némileg mai napig fennáll ezen makroskopos meghatározás több mint félszázados eredménye. A kőzettani tanulmányozásom eredménye semmi kétséget nem hagy a fölött, hogy Szászka vidékén kétféle eruptiv krystályos kőzet van, egy fiatalabb gránit, mely a kőszén képlet rétegein tört keresztül és a minő fiatalabb gránitról már más geologok is tesznek említést Krassómegye egyéb pontjaira nézve. A másik eruptiv kőzet a legkisebb részletekig menő petrographiai hasonlatosságnál fogva már trachytnak (andesin-quarztrachytnak) mondható.

A mi az ezelőtti meghatározásnál nehézséget okozott, az ezen kőzet gránitos kiképződése volt először, másodszor azon körülmény, hogy fiatalabb képletekkel mint a kréta érintkezése nem ismeretes. Trahytjaink Magyarország egyéb vidékein gyakran érintkeznek a neogen rétegekkel és igy azok harmadkori képződéséről meggyőződhetünk.

A Bánság területén ellenben nemesak közel a trachyt vonulathoz, hanem némi távolságban sem találjuk az eocen, oligocen és a neogennek alsó képleteit kiképződve. Szászkán különösen a krétánál fiatalabb képlet épen nem fordul elő. Kénytelenek vagyunk tehát más támpontokhoz fordulni, a melyeket nyujt az analog geologiai fellépés, valamint a behatóbb petrographiai tanulmányok. Meg vagyok győződve, hogy mentől több pontját fogom ezen vidéknek részletesebben leirni, annál több adatot leszek képes felhozni a mellett, hogy itt nem régibb, mint egy harmadkori vulkáni képlettel van dolgunk, a melyet feladatunk lesz a különféle eruptiv képletektől, melyekkel több más ponton csakugyan érintkezik, külön választani.

Bányászati viszonyok.

Szászkán jelenleg a következő fémes ásványfajok jönnek elő: vasvegyekből pyrit és ennek oxydátiojából eredő vasoxydéreek; rézvegyekből: chalkopyrit, bornit, chalkocit, tetraédrit a rézoxydokból: cuprit (téglaére, de barna szinnel is), malachit. Azuritot most nem találnak, de a régi anyag között az egyetemi gyüjteményben van azurit is Szászkáról, noha távol sem oly szép, mint egykor a szomszéd moldovai. Végre néha kobaltére is jön elő egyes apró kiválásokban, de felette gyéren.

A pyrit több helyen (Maria Schnee határában többi közt) oxydálódik nagyban, s az igy képződött vasoxyd-ásványokat gyüjtik, pörkölik, s mint éreeket szállitják Aninára. A hozzá keveredett chalkopyrit nem kedvező.

A réz-érceket külön fejtik s réz előállitásra használják; de e tekintetben Szászka szebb napjai a multban keresendők. A nagy társaság (az osztrák állami vasuti társaság), melynek birtokában van, csak a nagy vállalatokkal (vas és kőszén) gondol, az érc-szegény rézbányákkal nem sokat törődik s ugy látszik, hogy azon kis élet is, mely még meg van, a helyi igazgatóság személyes erélyének s szakértelmes vezetésének kifolyása.

Ugyanott a bányaigazgató meghonosított egy ipar-ágat, mely bár más bányavidéken is utánzásra találna: a rézkohósalakot formákba önteti s értékesiti; abból leggyakrabban járdát készitenek, de szekérút-burkolásra is használják, valamint falkeritéseknél fedő tábla és házaknál alul szegélykő gyanánt. Sem a viz, sem a fagy nem árt neki, de a legterhesebb szekerek sem züzzák szét. A környékben mindinkább terjed használata, s mondták, hogy tetemes súlya dacára már messzebbre, többi közt Beeskerekre is vittek belőle.

Mineralogische Mittheilungen

gesammelt von **Gustav Tschermak.**

1874-dik évi 1-ső füzet.

1) Ueber Datolith v. S. E. Dana, New-Haven. (egy táblával).
2) Ueber eine Feldspath-Metamorphose von Čkyn in Böhmen, von V. Zepharovich.
3) Die Trachyte des siebenbürgischen Erzgebirges von C. Doelter.
4) Mikroskopische Untersuchungen von Felsiten und Pechstei nen Sachsens, v. E. Kalkowsky.
5) Ludwigit, ein neues Mineral aus dem Banat, v. G. Tschermak.
6) Bericht über die vulkanischen Ereignisse des Jahres 1873, v. C. W. Fuchs.
7) Neue Pseudomorphosen, v. E. Döll.
8) Notizen: Polyhalit von Stebnik, — Porphyrit von Lienz, Tellurwismuth im Banat, — Wulfenit, — Baryt, — Markasit nach Eugenglanz, — Chalcedon von Trestyan, — Holzopal, — Gediegen Kupfer, — Adular, — Antimonit von Michelsberg, — Cölestin vom Banat.

1. A datolithról. Midőn Dana a bécsi világtárlat alkalmával, e város falai közt tartózkodott, áttanulmányozta a cs. k. udvari ásvány-gyüjtemény datolithjait. Különösen ezen species költötte fel figyelmét, miután már 1872-ben (Sill. American Journal III. Vol. IV.) a Bergen Hill lelhelyről származó egyének nagyobb gyüjteményét áttanulmányozta

Ujabban datolitheket Arendal, Andreasberg és Toggiana lelhelyekről vizsgált meg és több új lapot fedezett fel rajtok.

E vizsgálatának eredményét a Bergen Hill-ivel összeállitva, megismerteti a datolith-jegeceken eddig ismert lapokat, melyek száma 71. E beeses munkához egy kőrajzi tábla van csatolva, melyen 13 különböző lelhelyű datolith-jegec van le-rajzolva, a 14-dik ábra ez ásványfaj jegeceі lapjainak sphaerikus projectióját mutatja.

2. Földpát-metamorphosa Čkynről Csehországban. Čkyn mellett, az ottani mészkőbányákban, Zepharovich, a mészkő repedéseit egy steatit nemű ásvány által találta kitöltve, melyet oly földpát-metamorphosának sikerült felismernie, mely nagy hasonlatosságot mutat a földpátnak azon pseudophit vagy pennin nemű ásványba való átalakulásához, melyet nem rég Drasche irt le.

3. Az erdélyi érehegység traehytjai. Doelter e munkája, egy előbbinek (1873. 2. füz.) csak folytatás és kibővítése, és csakis az erdélyi érehegység traehytjaival foglalkozik, melyek majdnem kivétel nélkül amphibol-andesitek, és két csoportra választatnak, kvarz tartalmú (daeit) és kvarzmentesre.

4. Szászország felsitjeinek és szurokköveinek mikroskopiai vizsgálása. Mig a felsit-porphyrok alapanyagát csak vegyi elemzés utján akarták meghatározni az tökéletesen nem sikerült. A mikroskopnak a kőzettanba való behozatala óta több buvár foglalkozott a felsit-porphyrokkal. Miután azonban mindegyik más és más eredményhez jutott ezen kőzetek alapanyagát illetőleg, Kalkowsky E. ezeket újolag vizsgálat alá vette.

Az anyagot Szászországnak azon sokfajú közetei szolgáltatták, melyek daeára annak, hogy külső habitusukban Németország többi kőzeteinek legnagyobb részével semmi hasonlatosságot sem mutatnak, alkatrészeik folytán mégis a felsit-porphyrok esoportjába számitandók; különben Szászország még azon előnyt is mutatja e tekintetben, hogy e kőzetsorozatnak hyalin tagjait is birja.

Kalkowsky e munkálatának főfeladata a felsit ismertetése, ezt megelőzőleg szerző az ide tartozó természetes üvegeket is tárgyalja.

A felsit alkatrészeit illetőleg szerző a következőket találta: szemesék, rostoeskák és vonalkák, melyek nagyobb mennyiségben találtattak, tökéletesen meghatározhatlan testek, határaik többnyire észre nem vehetők, az egyik egyén átfoly a másikba, s esak világosabb vagy árnyékoltabb foltok gyanánt tünnek föl. A szemesék a túlnyomók, a hol előfordulnak,

rendesen gömbökké esoportosulnak. Szerző e szemeséket folyadék zárványoknak ismerte fel, melyek alig 0·0015 mm. átmérővel birnak. Ezen hólyagoeskák mellett, az alapanyagban igen apró fekete szemek jelennek meg, melyek néha sokszögüek. Ezek biztosan vasoxyd- vagy hydrátjától származnak. Sokszor fordul elő barna esillám apró pikkelyekben, és még többször, a mi igen sajátságos, kaliesillám, nem mint véletlen alkatrész, mint vendég, hanem mint a felsit lényeges elegyrésze.

Végre fordul elő még teljesen amorph üveg is.

5. Ludwigit, egy új bánsági ásvány.

A béesi muzeumhoz (hasonlóan a pestihez is) már hosszabb idő előtt egy feketezöldes ásvány került, melynek lelhelye Moravica. Tsehermak, ki ez ásványt mint bórsavas vegyet ismerte fel, a béesi vegyész Ludwig tiszteletére, Ludwigitnak nevezte el. A Ludwigit finomszálkás, a szálkák többnyire párhuzamosak, friss darabok selyemfényt mutatnak. Az ásványt rendesen magnetit kiséri, mely szemesékben lép fel. Némelykor calcit is található. Keménysége megegyez az apatitéval, fajsúlya 3.907—3.951; a kare szine valamivel világosabb az ásványénál. Mikroskopiailag, legalább esiszolatban ez ásványt megvizsgálni nem sikerült, a mennyiben még a legvékonyabb esiszolat is átlátszatlan. Igen finom por azonban a mikroskop alatt egyneműnek mutatkozott. A levegőn hevitve, az ásvány megvörösödik, savak által könnyen felbontható.

A vegyelemzés következő eredményre vezetett:

bórsav	16.09
vasoxyd	39.92
vasoxydul	12.46
magnesia	31.69
	100.16

Egyes példányokban a mangán nyoma is találtatott.

Ebből a ludwigit vegyképlete lenne: 3 MgO.; B_2 O_3 + n (Fe O Fe_2 O_3), n érteke nagyobb egynél.

Eddig egyszerű kisérletek által, még nem sikerült az ásvány eonstitutióját eldönteni, azaz meghatározni, valjon ezen ásvány moleeular-vegy vagy isomorph elegy-e?

6) Az 1873. év vulkáni jelenségeinek összeállitása.

A) Eruptiók.

Az európai vulkánok, nemkülönben a külföldiek, az emlitett évben meglehetős esendesek voltak.

A Vesuv esak az év második felében mutatott élénkebb működést, mely Palmierit egy legközelebb beálló kitörésnek megjósolására birta, mely azonban eddig be nem állott.

Az izlandi Skaptar Yökul január 9, és 13-án újolag kitört és pedig igen hevesen.

Chilében egy uj vulkán lépett fel, a St. Vieente, mely január 12-én adott létéről tudomást.

B. Földrengések.*)

A 127 észlelt földrengés közül esak a hazaiakat akarom itt fölemliteni.

Január 3-án reggeli 9 órakor Mosonban,
4-én „ 8 óra 50 perekor ugyanitt,
Február 1-én esti 7 órakor Tarnóeon,
15—20 másodpereen át.

7) Ujabb pseudomorphosok.

Fassait, vesuvián után. Egy csiklovai vesuvian mutatta ezen átváltozást.

A két ásvány vegyi összetételét a következő táblázat mutatja hol a) a vesuvian, b) a fassait:

	a	b
kovasav	39·25	50·15
timföld	18·10	4·02
vasoxydul . . .	4·30	12·04
mangan	0·75	—
magnesia . . .	2·70	13·48
mész	33·95	19·57
	99·05	79·26

*) Ez érdekes jelensègeknek nagyobb mérvben való észlelésére volnánk bátrak ez alkalommal a t. tagtárs urakat fölkérni, mert a földrengések elterjedése, ideje és fellépéseik számának pontos ismerete által fog csak sikerülni ezen tüneményeket szorosabban megvizsgálni. Észlelt földrengéseket azok idejének és netaláni hatásuk fölemlitésével nagyon kérnők tudomásunkra kozni. Szerk.

Tehát a mész és timföld eltávoztak s magnesia, kovasav és vasoxydul foglalta el helyüket.

Ezüst, vörös ezüstére után. Az áljegee, mely 10 mm. hosszu, 10 mm. széles és 6·5 mm. vastag Přibramról származik.

Pronstit, stefanit és argentit után.

Markasit, bournonit után.

Ilynemű áljegee is uj és szintén Přibrámról származik. Markasit, chalkopyrit után. Markasit, magneskovand után. Az áljegee Dognáeskáról származik.

Végre Sillem ismertetett pyritet markasit után Rodnáról.

8) Notizok.

Galiciában, Stebniken az ottani anhydrit és kősóban polyhalit találtatott. Lill M.

Doelter egy lienzi porphyritet ir le, melynek ásványtani alkata a következő: szürkebarna, finomszemesés alapanyagban 1—3 mm. hosszú tejfehér földpátjegeeek, nagyobb feketebarna amphyboltűk és nem kevés biotit van beágyalva. A kőzet szövege porphyros. Szerző e kőzet megnevezésére a palaeo-andesit nevet ajánlja. A kőzet a mikroskop alatt különben igen hasonlít a magyar amphybol- andesitekhez.

Frenzel Freibergben, Leonhard évkönyvében 1873. pag. 799 tellurbismutot ir le a Bánságból. Zepharovich lexiconjában ezen előjövetelről nem tétetik említés, mi által ez előjövetel kétessé vált. Fauser úr most tudatja, hogy tellurbismut Oravicán találtatott. Különben Cotta tesz említést, termés- tellulról, az oravicai Erzsébet tárnából, mi annál érdekesebb, mert ezen ásvány eddig csak Erdélyből ismeretes. Küstel ur által San Franciscóból megismertetett termés tellur t. i. nem annak bizonyult be.

Zerrenner C. több érdekes ásványról tesz említést, névszerint: wulfenitről Přibramról, hemimorphismusa végett érdekes; baryt Přybramról, összalaklata végett; bizonyitja továbbá, hogy Babanek ur által közölt- áljegee pyrit engenfény után, markasit; ezen érdekes előjövetel Přibramról származik; a trestyai calcedont, esiszolatok vizsgálása folytán nem tekinti áljegeeeknek; njabb gyönyörű szinü, Libetbánya és Jastrabáról kikerülő faopálok,

1875. V. évfolyam. 5. szám.

FÖLDTANI KÖZLÖNY

Kiadja

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A választmány megbizásából szerkesztik

SAJÓHELYI FRIGYES és ROTH LAJOS

titkárok.

Titkári iroda, a hová a lapot és titkárságot illető mindennemű kérdés intézendő: Budapest, VIII. ker. Zerge-utea, főreáltanodai épület, földszint.
Hivatalos órák naponként 11—12-ig és 4—6-ig.

TARTALOM:

A négy nevezetesebb plagioklas jelleges kettős fénytörési tulajdonsága Des Cloizeaux legujabb tanulmányai szerint, dr. Szabó Józseftől. — A Bakony éjszaknyugati részének másodkori képletei, dr. Koch Antaltól. — Irodalom. — Társulati ügyek. — Titkári közlemények. —

A négy nevezetesebb plagioklas jelleges kettös fénytörési tulajdonsága Des Cloizeaux legujabb tanulmányai szerint.

— Közli dr. Szabó József. —

(Megismertetett a magyar földt. társulat f. évi márc. 24-ki szakgyülésén.)

Azon nehézségek, melyekkel a mineralognak küzdeni kell, ha valamely lemezes tömegű vagy nem jól kiképződött krystályú plagioklast némi biztossággal akar felismerni s a melyeket a gyakori zárványok miatt néha a vegyelemzés sem képes kellőleg elháritani, Des Cloizeaux-t, az optikai meghatározások nagy mesterét, arra birták, hogy az albit, oligoklas labradorit és anorthit némely kettős fénytörési tulajdonságának behatóbb tanúlmányozásához fogjon; meggyőződést szer-

zendő, valjon lehetne-e igy némely állandó határozott és könnyen előidézhető ismejelt megállapitani, mi mindazoknak, kik a krystályos földpát-kőzetekkel foglalkoznak, nagy szolgálatot tenne.

Az eredmény felülmúlta várakozását, mert csak megkülönböztetési módszert keresvén, oly tényekkel is megismerkedett, melyek fölötte fontos érvet nyujtanak a keverék elmélete ellen, melyet különösen a földpátokra nézve Tschermak vezetett be a tudományba, — ki, miként ismeretes, két tiszta vegyű plagioklast, a natrium-földpátot (albit) és a calcium-földpátot (anorthit) különböztet meg, és a többiről: (oligoklas, andesin, labradorit, bytownit) azon nézetben van, hogy ezek albit s anorthit keverékei különböző aránybau.

Tudva van, hogy minden plagioklas két főhasadással bir, melyek egymás közt 93—94° szöget képeznek; az egyik a jobb oP irányában, a másik a valamivel rosszabb az oldalas véglap, nevezetesen a ∞P∞ irányában történik s ez utóbbinak sikja egyközes azon jellemző rovátkokkal, melyek a oP lapon rendesen megvannak.

Egy ilyen lemez mely $\infty\breve{P}\infty$-el egyközesen van hasitva, ha elegendő vékony arra hogy átlátszó legyen, és ha az azon áthuzódó hemitrop lemezek legnagyobb részétől meg van szabaditva, a polarizáló mikroskop alatt a légben vizsgálva már képessé tesz bennünket arra, hogy megtudjuk albit-e vagy oligoklas? — Az albitról már régebben ismertette meg Des Cloizeaux, hogy optikai tengelyének sikja a $\infty\breve{P}\infty$ lapját egy oly vonalban metszi, mely $\infty\breve{P}\infty \wedge c$P éllel vagy 20° szöget képez; mig az oligoklasnál a mostani vizsgálatai szerint ugyanazon éllel egyközes.

Ezenkivül azonban az optikai tengelyek látszólagos nagy fokú szétágazása következtében, miután az azok sikjára elégségesen függélyes lapokat igen egyszerű munkával megkészitettük, a meghatározásokat okvetlenül olajban is véghez kell vinni, és ekkor a dispersió különféle nemeiről győződünk meg, melyek egy második ismejel gyanánt szolgálhatnak az albit- és oligoklasra nézve. Ugyanezen kisérletet kell megtennünk, ha a labradorit vagy anorthit felismeréséről van szó, mert ezek

a légben a $\infty P \infty$ lapon keresztül csupán egy és pedig igen exeentrikai karikarendszert láttatnak.

Rövíden a következőkben vannak összefoglalva a kettős fénytörési főtüneмények, melyeket az albit, oligoklas, labrador it és anorthit mutat légben vagy olajban.

1. Albit. Az optikai tengelyek hegyes szögének mindig positiv bisséetrixe a $oP \wedge \infty \breve{P} \infty$ hegyes élszög (86° 25)' felé emelkedik a $\infty \breve{P} \infty$ normálejával vagy 15°, s a oP normálejával vagy 78° 35' szöget képezvén körülbelül.

Azon sík, mely az optikai tengelyeket magában foglalja a $\infty \breve{P} \infty$ hasadási irányt egy oly vonalban metszi, mely körülbelől 20° szöget képez $oP \wedge \infty \breve{P} \infty$ éllel; — 96° 28' a $\infty \breve{P} \infty \wedge \infty' P$ mellső éllel.

Hogy az optikai tengelyek sikjára és a hegyes bissee trixre normál lapokat kapjunk, az ikerlemezektől $\infty \breve{P} \infty$ irányában megszabaditván, a hegyes $oP \wedge \infty \breve{P} \infty$ él oly módon tompitandó el, hogy e tompító lap körülbelől a következő szögeket képezze:

101° 26' oP, 164° 59' $\infty P \infty$, 125° 20' $\infty' P$ lappal. — Olajban, a polarisatio sikjától 45 fokra forditva, a hyperbola körül, mely a karikarendszerek egyikét átszeli, élénk szinszegély mutatkozik, mig ellenkezőleg a másik rendszer hyperbolája körül alig vehetők ki; annyit azonban helyzetöknél fogva mondhatni, hogy a tengelyek rendes dispersiója $\varrho < v$, mikről a tett mérések is tanuskodnak. A tengelyek látszólagos szétágazása eléggé állandó ugyanazon példány különböző tájain, de a lelhelyek szerint némi különbség fordul elő.

A polarisátió-sikkal egyközösen vagy arra függélyesen az egyik karikarendszer fekete karja élénk szinű szegélyt mutat, kéket az egyik s sárgavereset az ellenkező oldalon; mig a másik rendszer ellenkezőleg nem mutat egyebet, mint kékes szint mind a két oldalról, tehát jelentékeny dispersion inelinée tüneményével van dolgunk; de azt bajos eldönteni, hogy az egy gyenge dispersion horizontale- vagy egy esekély dispersion tournante-ral van-e eombinálva.

2. Oligoklas. A bissectrix positiv, mely rendesen az optikai tengelyek tompa szögéé, és esak néha egy és ugyanazon, de kevés számú példányok különböző táján a hegyesé, a tompa oP $\wedge$ $\infty\breve{P}\infty$ (93° 50′) élszög felé emelkedik, és körülbelől a következő szögeket képezi:

18° 10′ normállal $\infty\breve{P}\infty$-hez; 68° normállal oP-hez.

Az optikai tengelyek sikja a $\infty P\infty$ lapot egy oly vonalban metszi, mely oP $\wedge$ $\infty P\infty$ éllel egyközös.

Az optikai tengelysikra és a positiv bissectrixre normál lemezeket készitendők, a tompa oP$\wedge\infty\breve{P}\infty$ élre egy oly lapot kell köszörülnünk, melynek hajlása 112° oP; 161° 50′ $\infty\breve{P}\infty$; 126° 55′ $\infty\breve{P}'$ laphoz.

Olajban, a polarisátió sikjától 45 fokra forditva, jól elvált szinek foglalják el a hyperbola külsejét és belsejét mind a két karikarendszerben; erősségök közel ugyanaz, valamint sorrendjök is s ebből a rendes dispersióra nézve $\varrho < v$ tünik ki

A polarisátio-sikkal egyközösen vagy arra függélyesen gen feltünő dispersion tournante látszik, ahhoz nagyon gyenge inelinált dispersio esatlakozván.

A negativ bissectrix körül, oP$\wedge\infty\breve{P}\infty$ éllel egyközösen, a rendes dispersio $\varrho > v$, és abban egy erős horizontál dispersiot inelinált dispersio nyomával könnyü felismerni.

A tengelyek látszólagos szétágazása, mely ugy mint az orthoklasnál, változik a lelhelyek szerint, főleg változik ugyanazon példány különböző tájain is. A mi a többi triklines földpát optikai tengelyétől különösen megkülönbözteti, ez azon csekély különbség, mely a bissectrixek körül észrevehető. Eddig 8 esetben a hegyes bissectrix mindig negativ — és 4-ben majd negativ majd positív volt

3. Labradorit. A hegyes szög bisseetrixe mindig positiv, s a tompa oP$\wedge\infty\breve{P}\infty$ (= 93° 20′) él felé emelkedvén, a következő szögeket képezi körülbelül:

30° 40′ normállal $\infty\breve{P}\infty$-re; 56° normállal oP-re.

Az optikai tengelyek sikja $\infty\breve{P}\infty$ lapját egy oly vonalban metszi, mely a következő szögeket adja:

27°—28° oP—$\infty\breve{P}\infty$ éllel; 37°25'—36°25' $\infty\breve{P}\infty$ — ∞'P (hátsó) éllel.

Az optikai tengelyekre, valamint a hegyes bisseetrixre függélyes lapokat ugy kapunk, ha a tompa oP $\wedge \infty\breve{P}\infty$ élre oly lapot köszörülünk, melynek hajlása:

124° oP-re; 149° 20' $\infty\breve{P}\infty$-re; 129° 5' ∞P'-re.

Olajban, a polarisátió-siktól 45°-ra fordítva a rendes dispersio, mely ugyanazon sorrend és mind a két karika-rendszer hyperbolája körül esaknem ugyanazon erősség által teszi magát feltünővé, $\varrho > v$; ellenkezőleg az albit és oligoklassal. Ez tehát egy állandó és igen fontos tulajdonság a labradorit megkülönböztetésére amazoktól.

A palarisátio-sikkal egyközösen vagy arra függélyesen erős dispersion tournante mutatkozik, ahoz egy igen gyenge inelinált dispersio esatlakozván.

A tengelyek látszólagos szöge eléggé állandó ugyanazon lemez különböző tájain, ugy tetszik a lelhelyek szerint sem nagyon változik.

4. Anorthit. Az optikai tengelyek sikja, és azok hegyes, mindig negativ bisseetrixe nem szolgáltat többé ezen faj ismert alakjainak lapjai vagy élei viszonyaira nézve oly egyszerű tájékoztatást.

A mit eonstatálni lehet az, hogy a tengelyek sikjára s a hegyes bisseetrixre láthatólag függélyes lapok két oly felü let határai között vannak, melynek sikja a következő szögeket képezi:

124° 53' oP-vel; 127° 15' ∞P∞-del: 96° 50' $\infty\breve{P}$'-tel - és a mely $\infty\breve{P}\infty$ lapján a következő szögeket képező vonalt eredményezi:

39° 8' oP $\wedge \infty\breve{P}\infty$ éllel; 76° 48' $\infty\breve{P}\infty \wedge \infty$'P (mellső) éllel.

Ezen sik a oP $\wedge \infty\breve{P}\infty$ hegyes (=85° 50') élt eltompitja; igen ferdén irányulván az oszlop ∞P hegyes szöge felé.

Olajban, az optikai tengelyek olyféle dispersiot mutat nak, mint a minőket az albit hegyes positiv bisseetrixe körül látunk. Tehát $\varrho < v$ a rendes dispersióra nézve a polari-

sátio-siktól 45° forditva, és egy igen erős dispersion inclinée czen sikra függélyesen vagy avval egyközesen.

A tengelyek látszólagos szöge ugyanazon példány különböző táján eléggé állandónak mondható.

Ezen uj tényekből kétségbe nem vonhatólag következik, hogy a labradorit, melynél az optikai tengelyek sikja, és a positiv hegyes bisseetrix mindenkor ugyanazon tájékozást $\varrho > v$ mutatják, nem tekinthető ugy, mintha az albitnak, melynél a hegyes bisseetrix positiv és anorthitnak, melynél az negativ, s mind a kettőnél $\varrho < v$, keveréke volna. Ha Sénarmont kisérleteit a kálium és ammonium seignette-só krystályok keverékeivel tekintetbe vesszük, látható, hogy a két optikai tengelyű testek kristályodott keverékei, ha mértanilag isomorphok is, de optikai tulajdonságaikra nézve ellentétesek egész tömegökben, és nemesak a lemez egyes helyein mutatnak az optikai tengelyek szögében és helyzetében olyan változást, mely a keverékben uralkodó vegyületnek igyekszik megfelelni.

Az oligoklast illetőleg, daeára azon nagy szabálytaanságnak, mely az optikai tengely szögében észlelhető, és daeára hogy hegyes bissectrixe majd negativ majd positiv, szintén nem könnyen engedhető meg azt albit és anorthit keverékének tekinteni, mert ámbár a háromhajlású kristályokban semmi erőltetett viszony sines a symmetria által a kristálytani tengelyek és a bisseetrixek helyzete között, ezen bisseetrixek sikja és az optikai tengelyek mégis ugyanazon tájékozást mutatják minden eddig vizsgált oligoklasban; sőt inkább egy és ugyanazon kristályos tömeg különböző részeiben mutatkozik főleg a két bisseetrix megfordulása és különösen oly esetben, midőn ezen tömegek szabálytalanul behelyeződött lemezeket foglalnak magukban. Nem ritka eset az orthoklasnál különösen a hammondi loxoklas ugyanazon krystálylapjai szomszédos tájain, noha az ismert három vegyelemzés szerint az összetétel állandó, egészen analog változatosságot találni, mint a melyről imént volt szó. Nagyon valószinű, hogy azon módosulatok, melyeket a földpátok bizonyos optikai tulajdonságainál találunk, inkább physikai, mint chemiai elvál-

tozások eredményei, a melyek között első helyen áll az állandó tájékozottsággal nem biró lemezek gyakori s többé-kevésbbé rejtett jelenléte.

Hogy Des Cloizeaux eredményét kellőleg méltányolhassuk, legyünk tekintettel azon körülményre, hogy a vegyi összetétel szerint a plagioklasok az albit és anorthit, mint végletek között, szakadatlan átmeneteket képeznek, és hogy ezen átmenetek pontosabb jelzésére Tschermak a legirányadóbb alkatrészek számbeli fellépésének aequidistantiája alapján, miként tudva van, 6 fajt különböztet meg: albit, oligoklas, andesin, labradorit, bytownit, anorthit, melyekből az alakok mértani viszonyai szerint esak hármat különböztethetünk meg, mert az albit és anorthit kristályai között, a melyek maguk is esak kevéssé térnek el egymástól, Rath pontos meghatározásai szerint, a közbülső nátronmészplagioklasok mind egyféle alaki viszonyokat mutatnak, ugy hogy kristálytanilag esak háromféle plagioklasról szólhatunk, addig Des Cloizeaux igen éles ismejelekkel négy fajt tanított megkülönböztetni.

Az andesinről még mindig hajlandó Ch. Sainte-Claire Deville nézetében osztozni, hogy az tán nem más mint elváltozott oligoklas. Tett ugyan kisérletet ezen fajjal is, de az eredmény nem volt döntő. Itt tehát, valamint a bytownit-sornak megfelelő mészplagioklasról az optikai meghatározás még hátra van.

Des Cloizeaux kisérletei felette fontosak elméleti tekintetben; gyakorlatban is használni fognak a nagyobb példányokban kiképződött átlátszó földpátoknál; de minthogy a zavaros, vagy a nem biztosan tájékozható lemezek, vagy a leggyakrabban apró szemekben előjövő földpátok alkalmas anyagot nem nyujtanak, a petrografiai rendes eljárások közé számitani nem lehet, és e tekintetben egészen más kategoriába tartozik, mint az általam megállapitott eljárás, mely könnyen és gyorsan kivihetőleg a vegyi összetételhez esatlakozik, még esak olyan egyéb tulajdonságokat karolván fel, melyek annak legközvetlenebb kifolyásai.

Des Cloizeaux ezen eredményeket az Academie des Sci-

enees (Páris) 1875. február 8-iki ülésén ismertette meg, és még azon hónapban volt szives nekem a külön lenyomatot megküldeni, mit itt, hol földpátokkal annyit foglalkozunk, közölni kötelességemnek ismertem.

A Bakony éjszaknyugati részének másodkori képletei.

dr. Koch Antaltól.

(Fölolv. a m. földt. társ. f. évi apr. hó 14-iki szakgyülésén.)

A magyarhoni földtani társulatnak 1872. évi május hó 8-án tartott szakgyülésén röviden megismertetvén ezen, a m. kir. földtani intézet megbizásából 1869-ben általam fölvett területnek másodkori képleteit, már azon alkalommal megigértem, hogy a földtani közlöny egy későbbi számában közölni fogom a leirást s hogy egyúttal a felső kréta-képletet is, melyről a társ. 1870. évi decemb. 14-én tartott szakülésén értekeztem, részletesebben fogom tárgyalni. Szándékom kivitelét azonban mindekkorig halasztám, egyrészt, mivel sokoldalu elfoglaltságaimban nem jutott reá idő, másrészt, mert hittem, hogy lesz alkalmam ujra meglátogatni a kiválóbb kövülethelyeket s gazdagabb anyagot gyüjteni, mint azt első izben tehettem. Mivel azonban egyelőre ilyen alkalom messze kilátásba van helyezve, szükségesnek tartom, eddigelé szerzett adataimat rövid foglalatban közölni.

Általános földtani szerkezet.

A leirandó terület, melyen belül a másodkoru rétegek kisebb-nagyobb tömegekben előfordulnak, egészen Veszprém megyébe esik s következő helységek fekszenek körüskörül szélén: Zirz, Oszlop, Csesznek, Fenyőfő, Koppánd, Ugód, Homok-Bödöge, Tapolcafő, Jákó, Polány, Németbánya puszta, Bakonybél, Borzavár, azon belül pedig Kardosrét, Porva, Szépalma- és Iharkut-puszták.

A legmélyebb másodkori képződmény a felső triasz vagyis fődolomit, mely hatalmas töltés gyanánt egy nagy,

az éjszaki Bakonynak közepét elfoglaló medeneét fog körül A hatalmas töltés nyugati és éjszaki része az én területembe esik, keleti fele Bodajk, Teés, Lókut határán délnyugatnak vonul s ott a Szt. Gaál és Város Lőd közt föllépő fődolomit délről részben bezárja e magas medeneét, mig éjszakra Nána és Jásdnál közlekedik a magyarországi felső- vagy kis medencé-. vel. Azon medenee széleit a felső triaszi fődolomit és a felette következő daehstein-mészkő képezi, melyeket aztán befelé a lias, jura-, kréta- és a harmadkori képletek rétegei kitölte - nek. A medenee nyugati szélének legmagasabb része területemen a körülbelül 1200'-nyi magasan fekvő porva-borzavári völgy, mely kiválóan liás és jura-képletű rétegekkel van kitöltve s csak alárendelten harmadkori rétegekkel, esak Zirz határából nyulik beléje már a felső neoeom eaprotina-mész. A völgy alján az említett másodkoru rétegek számos elszigetelt részletkékben vagy éles gerincű szirtek gyanánt buknak elő a harmadkori s főkép diluviál takaróból, de a völgy lejtőin s a körülövedző hegyeken, igy a Kőröshegyen (2238'), a Kékhegyen s a Kardosrét és Bakonybél felé emelkedő, kevésbbé magas hegyeken (Bocskorhegy, Kardosrét és Borzavár között) összefüggőbben s nagyobb tömegekben fordulnak elő s részben az említett töltés kiegészitéséhez is hozzájárulnak.

A fődolomit és daehsteinmész töltése a központot képező Kőröshegy tömegéből éjszakkeletnek és délnyugatnak széles vonulatban folytatódik s mindkét irányban még területemen belül a harmad- és negyedkori képződmények alá jut; nyugatnak pedig jó messze a sikba követhető, hol számtalan apró szigeteeske, kőorom és szirtgerine alakjában keresztülüti még a felső kréta,- harmadkori és diluviál képződményeket, s itt egy második, a főemelkedéssel párhuzamos emelkedésnek (Aufbrneh) tekintendő. A krétaképletnek esak felső része tordul elő területemnek nyugati részében, s a fődolomit s daehsteinmész vonulattól esaknem derékszög alatt a szikla kinyuló gerinecket képez, Ugódnál, Homokbödögénél, Tapoleafő és Iharkut puszta közt, Jákónál és végre Polánynál. A Tapoleafőig elnyuló gerine legtovább előretolt része területem másodkori képződményeinek.

Ezekután áttérhetünk már a vázolt másodkori képződmények részletesebb ismertetésére és taglalására s kezdjük a legalsóbbal.

Részletes földtani szerkezet.

1. **A Felső triasz-** vagy **fődolomit** a főhegyvonulatnak zömét képezvén, annak éjszaknyugatra fordult lejtőin és alján uralkodólag föllép, s mint említém már, Koppánd és Homok-Bödöge között messze a síkba előrenyulva s párhuzamos mellékvonulatot alkotva, számtalan elszigetelt kopasz szirt, kúp és gerinc alakjában is kibukkan még. A fővonulat és az elszigetelt kisebb tömegek tetői felé azonban rendesen lassanként átmegy a dachsteinmészbe. Legszebb ilyen lassú átmenetét a Szarvad árkában figyeltem meg, mely a Gereneze völgyéből a Kőrös- és Parajos-hegyek nyergére emelkedik. A szemesés, hasadékos jelleges dolomit fölfelé haladva, előbb összeállóbb és finomabb szemcséssé válik s lassanként egészen tömör és pados rétegzetű tiszta mészkőbe megyen át. Általában véve sárgás vagy barnás-szürke színű, igen hasadékos, de ritkábban annyira porló, mint Buda vidékén. Kalapáccsal sok helyen szikrát ad, jele, hogy sokszor van kovasavtól áthatva.

Legnagyobb tömegekben a Gereneze patak mentében, továbbá Iharkút és Bakonybél között, végre Fenyőfő és Koppánd környékén van kifejlődve. Legmagasabb csúcsa a fővonulat déli végen van, a meredeken kiemelkedő pápavári hegy (1686'), innen éjszaknyugatnak lassanként alacsonyodnak magaslatai s már a Pápalátókő Fenyőfőnél a nummulit-mészkő rétegei alá vonul.

A fővonulatnak a medence belseje felé fordult lejtőin már alig találhatni a dolomitot, az csupán a legmélyebb helyeken, — igy a Czuha és az oszlopi kőhegy patakának mély bevágásaiban — bukkan elő s a kiemelkedő lejtőkön mindenütt már fedüje, a dachsteinmész az uralkodó képződmény.

Rétegzeti viszonyairól csak keveset lehet mondani. Feküje területemen belül sehol sem jön a felületre;

fedüje, a hol megvan, rendesen a daehsteinmész, melybe lassan átmegy és melylyel tökéletesen azonos rétegességgel bir. Tiszta rétegességet csak kevés helyen figyelhettem meg, és pedig: Fenyőfő és Porva közt az országút közelében: 10° ÉKK.

A Gerenee völgyében, a Szarvad árok elején 10° ÉNyNyNy; Németbányánál a Szálláshegyen 20° ÉNy.

És a mellékvonulatban Ugód mellett a poros-lődi úton feltárva: 15° DNy. Ezen dülési irányok az ugyanezen helyek közelében kifejlődött daehsteinmészével tökéletesen megegyeznek. A fővonulat éjszaki végén, Fenyőfőnél és Oszlopnál közvetlenül a nummulitmész rétegei fekszenek rajta. Egyéb helyeken az általános diluviál takaróból emelkednek ki gerinecei és kupjai. A nagyobb összefüggő dolomithegyek majd mind erdővel boritvák s csak a meredekebb lejtőkön és a völgyek alján gyűl meg annyi dolomitdara, hogy a növényzetnek fejlődését gátolja, az apró gerinecek és kúpok azonban, különösen a mellékvonulatban többnyire kopárok és darával fedettek. Kinyuló festői alakzatú sziklacsoportozatok gyakoriak, különösen feltünők a Gereneze völgyében, a Pápalátó kövön, a pápavári hegy éjszaki lejtőjén, az ugynevezett Köves-uton, és legdélibb végén a Hajszabarna hegynek éjszaki lejtőjén emelkedő ilyen szirt csoportok. Az utóbbi hegy dolomitja egy kis száraz barlangot is rejt magába.

Kövületeket területemen belül sehol sem találtam a dolomitban.

2. **Daehstein-mészkő (Rhäti emelet).** Elterjedése. A daehstein-mész a fővonulatnak csucsain és gerinecein és annak keletnek fordult lejtőin az uralkodó kőzet; ennek, valamint a lias- és jura-rétegeknek másodkori föllépése arra mutatna, hogy a rétegek általános dülése itt keleti és nem nyugati, mint a Bakony legnagyobb részében.

Legnagyobb összefüggő tömegben Kardosrét-, Fenyőfő és Bakony Szt. Király között van a daehsteinmész kifejlődve, a Czuha folyó melléke, Kardos rétnél a Boeskor-hegy éjszaki folytatása Csesznek felé, a Gerendavágás hegye (1310) Csesznek felett a sziklás Várhegy és a Parrás hegye, Bakony Szt. Király és Fenyőfő közt a Zörögőhegy (1230') tömege a

kiválóbb pontok. Elszigetelt részletben kibukkan Oszlopnál a kőhegy tömegében is.

Ezen főtömegen kivül az egész fővonulat keleti csucsain és lejtőin jelentkezik s hol keskenyebb, hol szélesebb szegély alakjában végignyúlik egészen a tisztán fődolomitból álló pápavári hegy lábáig. Legszélesebb ezen szegély a vonulat közepén, hol a Körös hegy (2238') alapját és a Parajos hegy (1873') egész tömegét képezi.

Nevezetes még néhány apróbb részlet kibukkanása Koppánd és Homokbödöge között, mely a fővonulattól párhuzamos irányú második emelkedésnek (Aufbruch) felel meg. A Somberek (1318') hegyen Koppándnál és a Szárhegyen Ugódnál tekintélyes tömegeket képez. Tovább délnek is találkozunk még egyes igen apró szirtjeivel, igy a teveli Sédben és a jákói völgy alján.

Rétegzeti viszonyai. A dachsteinmésznek fekü-jét, a fődolomitot, a legtöbb helyen világosan észlelhetni, csupán az apró szirteknél nem jutott az már a felületre. A terület legnagyobb részében tulajdonképi fedürétegek hiányzanak s a dachsteinmész csupasz rétegpadjai közvetlenül a diluviál általános takaróból emelkednek ki. Néhány helyen, igy az oszlopi kőhegyen, a csesznéki várhegyen, Fenyőlő és Porva között néhány helyen közvetlenül nummulitrétegek fekszenek rajta csupán a porva-bor. avári völgyet kerítő hegyeken következnek felette alsó liáskori rétegek.

Jellemző tömeges, pados rétegei itt is uralkodók, vékonyabb táblás rétegek pedig nagyon alárendeltek s ennek következtében a meredekebb lejtőkön fölmeredező falalakú hatalmas sziklatömegek már messziről elárulják jelenlétét s arra utalnak, hogy ott a rétegek fejei állanak ki. Nevezetes e tekintetben a Czuha-folyó mentében a Gerendavágás- és a Zörögő-hegynek nyugati lejtői és Koppándnál a Somberek-hegy keletnek néző sziklafala.

A pados rétegeknek dülési viszonyai változók. Lássunk éjszakról délnek menve erre vonatkozó példákat.

a) *A fővonulatban :*

Oszlopnál a Kőárokban ÉÈÉK-nek közel 90° alatt dülnek.

Nagy Esztergártól éjszakra a dudari nyiresben egy elszigetelt kis gerincen a dülés 5° alatt DDDK-nek.

A Gerendevágás déli szélén, a Czuha patak partján 60° ÈNy-nak.

Cseszneknél a Várhegyen: DNyNy. nagy szög alatt.

A Parrás hegy laposán: 15—20° ÉK.

„ „ „ éjsz. alján: 25° ÉK.

A Zörögő hegyen, a Czuha kifolyásánál: 15—20° K.

A hódoséri völgy nyilásánál, Vinnye puszta mellett: 55° DKKK. Itt nevezetesen vékony táblás rétegek is váltakoznak a pados rétegekkel.

A Parajos hegynek nyugati lejtőjén, a Szarvad árok felső részében: 30° ÉNy.

b) *A párhuzamos mellékvonulatban:*

A Somberek hegyen Koppándnál: 5—10° DNyNy.

A Szárhegyen Ugódnál: 31° DDDNy.

Iharkutnál, a Csalányos árokban: 30° DDDNy.

„ „ Sármás kupján: 15° Ny.

Ha ezen dülési viszonyokat a földtani térképbe bejegyezzük, látni fogjuk, hogy a fővonulat éjszaki szélén a dülés általában K-felé, tehát a medence belseje felé irányuló. A főtömegtől elszakadt szirtecskék, mint p. a cseszneki Várhegy, a dudari-Nyires-dachsteinmesze, közel ellendüléssel birnak. A Gerendavágás a Czuha folyónak néző délny. oldalán ellenben már nyugat felé irányul a dűlés, mely tovább délnek a Parajos hegyen is megmarad. Láttuk, hogy a fődolomitnál is ugyanezen viszonyok mutatkoznak, tehát hogy mindenesetre azonos rétegzetüek.

A mellékvonulatnál ellenben a dülés iránya általában DNy-inak mondható, tehát nem nagyon elütő a fővonulat déli felétől.

A mészkő általában fehér vagy sárgás szinű és tömör, ritkán vöröses vagy vörös eres, többnyire nagyobb összeálló tömegekben kapható, ritkán hasadékos.

Őslénytani zárványok. Ezek csaknem egyedül a jellemző daehstein-kagylóra a

Megalodus triqueter Wulf.

kőbeleire szorítkoznak, ezek azonban igen el vannak terjedve s helyenként roppant mennyiségben és a legkülönbözőbb nagyságú példányokban gyüjthetők. Leggyakrabban csupán jellemző átmetszet-rajzai árulják el jelenlétét, de feltaláltam néhány helyet, hol igen szép kőbelek nagy mennyiségben gyüjthetők.

Igy az oszlopi Kőárokban és a Gerendavágás laposán, az országút mellett lefutó árokban egész fejnagyságú, félig kinyuló példányokat láttam a kőzetben. A Gerendavágás laposának szélén körüskörül találtam egyes kisebb példányokat. Legtöbbet találtam azonban a Parrás hegy laposán és alján, ennek mészköve helyenként szorosan összetapadott megalodus-magvakból áll, melyek kalapács segélyével szétválaszthatók ugyan, de többnyire el is törnek. A legjobban megtartott példányokat végre Koppány mellett, a Somberek hegyein találtam, hol azonban korántsem oly gyakori, mint a Parrás hegyen.

A Parrás hegyen egyetlen egy Gasteropoda kőbélt találtam s az igen közel áll a

Turbo depressus Hörn. sp.-hez,

különösen azon kőbelekhez, melyeket Stoppani A. a Val Pelaggia (a Comói tó kel. oldalán) esino-mészkövéből vagy fődolomitból leir (Les Petrifications d'Esino — 14 tábla 5., 6., 7. ábra, szöv. 63 lap.) Főkülönbség az, hogy a Parrás-hegyi példánynál egy 3-ik csomósornak nyoma is látszik, mely a Turbo depressusnál hiányzik, s hogy kétszer akkora, mint utóbbi.

3. **Lias rétegek.** A liasképletű rétegek csupán a főbolomit és daehsteinmész képezte töltésen belül jönnek napfényre, de sehol oly összefüggő és nagy tömegekben, mint a két előbbi, hanem csupán egyes elszigetelt, de egymáshoz közel nem eső részletekben, melyek mind a porva-borzavári völgyre s ennek kerületére esnek. Épen azért, mivel összefüggésben nem észlelhetők rétegei s azonkívül nem minden helyen tartalmaznak jól megtartott kövületeket, egyenként fogjuk megismertetni azokat.

A Kőröshegy és Kékhegy lias rétegei. A Bakony éjszaknyugati részének legmagasabb hegye a Kőrös-

hegy, éjszak felé alacsonyodva, átmegy a Kékhegybe. Mind kettőnek esúcsát és laposát, valamint keleti lejtőiknek egy részét is lias-mészkövek képezik, melyek aránylag még a legtöbb kövületeket szolgáltatták.

A Kőröshegy keleti lejtőjén fölfelé haladva legalul a fehér tömör daehsteinmész pados rétegfői állnak ki (I. átmetszet d. m.), a lejtő közepetáján aztán vörös erinoid törzsekből fehérpettyes és eres-mészkőnek tömzsei hevernek szerte, de helytálló rétegeket itt nem találtam. Ellenben a Kékhegy lejtőjének megfelelő magasságában ugyanezen mészkőnek vastag-táblás, hasadékos rétegei 60° alatt közel ÉK-nek dülnek. Ilyen mészkő fel a nyeregig található, mely a Kőröshegyet a Parajos hegytől elválasztja, de mivel a szerteheverő tömzsök és darabok a nyergen átnyúló löszön fekszenek, valószínüleg a Kőröshegy magaslatáról legördültek. Az emlitett nyeregről meredeken emelkedik a Kőröshegy kupja s itt ujra elszórt tömzsökben találhatni ugyanazon kövületdús, tarka erinoid mészkövet. Följebb a lejtőn erre egy barnás sárga vagy világos vörös és sárgatarka, vagy fehér tömött mészkő vastag rétegpadjai következnek, melyek petrographiailag igen hasonlitanak a daehsteinmészhez, mit a benne előforduló gyér kövületek is nevelnek, csakhogy a daehsteinmészben soha sem hiányzó Megalopodus-rajzok itt nem találhatók. A legmagasabb sziklaorom végre a vörös mészkőnek s odább ujra braehyopodadús, tarka erinoidmésznek táblás rétegei következnek, csakhogy itten 50°—60° alatt DDNy-nak dülnek már. Ezen oromnak éjszak keleti alján és folytatásában a Kékhegy felé, előbb szarukőtartalmú szürke vagy vöröses tömött, helyenként márgás mészkő, azután a Kékhegy laposán és lejtőjén ujra az emlitett fehérpettyes, kövületdús erinoidmészkő következik.

Kövületek. A Kőröshegy és Kékhegy lejtőjén és tetején kifejlődött vörös vagy fehértarka erinoidmészből a következő kövületeket gyüjtöttem.

Terebratula (Waldheimia?) Beyrichi Opp. . . i. gy.
„ „ *mutabilis Opp.* . . i. gy.
„ „ *nimbata Opp.* . . e. gy.
Spiriferina alpina var. Opp. . . . . . gy.

Spiriferina obtusa Opp. . . . . e. gy.
Rhynchonella Fraasi Opp. . . . . n. gy.
Rhynch. rimata Opp. (*csupán a Kékhegyen*) . n. gy.
Rh Greppini var. palmata Opp. „ „ „ . . n. gy.

A Kőröshegy ormán a husvörös erinoidment táblás mészkőben hasonló brachyopodákon kivül nehány apró cephalopoda határozatlan s köztük Arietitek töredékeit is találtam.

Csupán a Kőröshegy keleti lejtőjének közepe táján találtam a fehértarka erinoidmészkőben nehány gasteropodát és conchiferát, meg egy halfogat is, azok:

Pleurotomaria cfr. princeps Koch et Dunk.
Lima cfr. pectinoides Sow.
Neritopsis elegantissima Hörn.
Pecten amaltheus Opp.
Cypricardia Partschi Stol.
Cardium cfr. Ragazzoni Stopp. (lombard. infralias).

A tetőhöz közel kiálló sárgás vagy fehér tömör mészkőpadokban végre esak két brachyopodafajt leltem, melyek egyike hasonlit a

Terebrat. (Waldheimia) mutabilis Opp. fajhoz,

másika uj fajnak bizonynlt s Böekh*) által iratott le mint

Terebratula ovatissimaeformis Bkh.

A szarukőtartalmú tömör mészkőben nem találtam kövületeket.

Ha a mondottak és a kövületek alapján a Kőröshegy rétegeit összehasonlitjuk a Bakony déli részének, Böckh által tanulmányozott liasrétegeivel, alulról kezdve itt a következő szintájakat látjuk kifejlődve.

Éjszaknyugati Bakony.

1. Sárgás, fehér vagy vöröses mészkő Terebr. ovatissimaeformis-sal. A Kőröshegy főormának déli lejtőjén.

Déli Bakony.

A Tűzköves hegy (Herendtől nyugatra) kel. oldalán fellépő sárgás vagy vöröses és fehéres színű brachyopodadús mészkövek, a Somhegy (He-

*) A Bakony déli részének földtani viszonyai. II. rész A m. kir. földtani intézet évkönyve. II. köt. II. füzet 1872.

rendtől éjszakkeletre) braehyopodadús mészkövei.

2. Tömör husvörös, táblás mészkő uralkodólag cephalopodákkal, köztük Arietitesek: a Kőröshegy ormán.

Tömött, husszinű mészkő Úrkút és Kis Lőd között, a Homorvölgy keleti oldalán, Ammon. Conybearival.

3. Braehyopodadús, gasteropoda- és eouehifera tartalmú fehér és verestarka erinoidmészkövek (jelleges hierlatzi mészkő) a Kőröshegy déli és délkel. lejtőjén s ormán is, és a Kékhegyen.

A Tűzköves hegy tetején mutatkozó braehyopodadús kőzet és hasonló mészkő az úrkúti erdészlak mellett föltárva.

Mind a három szintáj az alsó liast képviseli.

4. Szarukőtartalmú vöröses vagy szürke — néha márgás mészkő. Kövületeket nem találván benne, korát illetőleg határozottan mit sem mondhatni; valószinüleg azonban liaskori még.

Ezen négy szintáj rétegeinek föllépéséből és dűléseiből a Kőrös- és Kékhegyen igen valószinű a Kőröshegynek azon rétegszerkezete, melyet az I. átmetszet föltüntet, melyben a Dur-daehsteinmészt jelent, a számok pedig az illető szintájakat jelölik.

A szépalma pusztai liasrétegek. Ezen puszta a porva-borzavári völgynek déli szélén fekszik és sziklás gerinecektől van környezve. A déli oldalán emelkedő erdőfedett Hajmáshegy nagyrészt televénynyel fedett, lejtőin szerteheverő színes szarukő a márgás mészkődarabok elárulják azonban a szaruköves liasrétegek jelenlétét. Tetején egy kőbánya nyittatván, ezáltal vörös és sárgás szürke szemesész erinoidmész lett föltárva, melyek 3"—1'-nyi táblás rétegei 10—15° alatt D-nek dűlnek. Kövületekből egyes példányokban előfordul:

Terebratula (*Waldheimia*) *Beyrichi Opp.*

Terebratula Alberti Opp. (?) roszul megtartott példány.
Rhynchonella Greppini var. palmata Opp.
és egy nagyobb *Ammonites* meg nem határozható kőbele.

A pusztától éjszaknyugatnak elnyuló sziklás gerineen is színes szarukő és szürke és vörös márgás mészkő darabjai hevernek; meghatározható kövületet azonban itt sem sikerült találnom.

A nehány kövületnél és a petrographiai hasonlatosságnál fogva ezen rétegek megfelelnek a Kőröshegy 3. és 4. számú rétegeinek.

Porva és Szépalma puszta közt nehány apró sziklagerine nyulik ki a völgy alján, melyeknek kőzete sárgás vagy szürke tömött mészkő, esupán a

Terebratula ovatissimaeformis Bkh-t.

tartalmazza, s ennélfogva azonos a Kőröshegy liasképletének legalsó (1) szintájával.

Borzavár maga egy mészszinten fekszik s ilyenek által vétetik körül, minők a templom hegye, a Kopaszhegy és néhány apró szirt éjszaknak a Kiserdőben és a Boeskorhegy lábánál.

A Templomhegy kőzete szürke-rózsavereses vagy tarka tömött mészkő, telve brachyopodák rajzaival, melyek azonban oly szorosan függnek össze a kőzettel, hogy egy meghatározható példányt sem sikerült kiütni belőle. Az említett szirtek kőzete hasonló tulajdonságokat mutat. A Borzavártól délre emelkedő Kopaszhegy alján és lejtőjének alsó részén ugyanolyan tömött mészkő réteg 10—15° alatt DKKK-nek dűlő padjai bukkannak ki, melyekben esupán egy kis Echinus sp. töredékes példányát leltem Felette, azonos rétegességgel a szépalmai mészkőhöz hasonló husvörös, aprószemesés mészkő táblás rétegei következnek gyér brachyopodákkal,

Terebratula (Waldheimia) Beyrichi Opp.
Spiriferina alpina Opp. töredéke.
Ammonites sp.

A hegy esúesán végre vékony táblás (2—3"-nyi) szürke vagy sárgás, erinoiddús mészkő, 2—4'-nyi vastag vörös vagy barna szarukőfekvetekkel vagy fészkekkel van kifejlődve, melyek-

nek dűlése nehány foknyi ÉÉÉNy-nak. Ezen mészkőben Aptyehek és a Terebratula diphya töredékei annak már a tithoni emeletbe tartozását bizonyítják. Az alatta fekvő rétegek azonban nyilván az alsó lias kőröshegyi 1. és 3. rétegeinek megfelelők.

A Borzavár és Kardosrét közt ész. déli irányban elnyuló Boeskorhegynek szerkezete egészen azonos a borzavári Kopaszhegy szerkezetével. A hegyvonulat laposán, szarukődús, táblás szürke vagy vörös erinoidmész és márgás mész van elterjedve, melyben azonban egyetlen meghatározható kövületet sem találhattam.

A Boeskorhegy nyugati lejtőjén azonban, a zirz-borzavári út által föltárt hasonló petrographiai szerkezetű erinoidmészkőben, melynek rétegei nehány fok alatt DK-nek dülnek, Zsigmondy Béla úr 1870-ben igen szép Terebr. diphyákat gyüjtött s így lehetséges, hogy a tetőn kifejlődött rétegek, legalább részben tithoni emeletüek, de valószinűbbnek tartom, hogy a kardosréti alsó Szesztrahegy felső rétegeinek megfelelők s még a középliasképlethez tartoznak.

A szaruköves táblás erinoidmészkő és márga alatt husvörös, márványszerű, crinoidment mészkő vastag táblás rétegei következnek, melyek a kardosréti temető völgyében 10° alatt Ny nak dűlnek s következő kövületeket tartalmaznak:

Terebratula (*Waldheimia*) *Beyrichi Opp.*
Terebrat. Andleri Opp.
Terebr. cfr. Sinemurensis Opp.
Rhynchonella sp.

Ezen jelleges hierlatzi mészkő alatt aztán a lias itteni lgalsó szintjét képező tömött szürke, sárgás vagy vörös tarkázott mészkő pados rétegei következnek, melyeknek alsó határát, miután kövületeket alig találhatni bennök, a daehsteinmészkő felé, lehetetlen kijelölni.

Kardosrétnél az Alsó- és Félső Szesztra hegyen vannak legjobban kifejlődve a liaskorú rétegek. (Lásd a II. átmetszetet.)

Az alsó-Szesztrahegynek alapja 1) tömör vörös és fehértarka hierlatzi mészkő, ennek jellemző brachyopodáival. Ezt 2) sárgásszürke, táblás márgarétegek követik, melyek

a hegy éjszaki alján egy kis kőbánya által föl vannak tárva. Ezen márgából Zsigmondy Béla úr hozott 1871. egy nagy Ammonit-lenyomatot. Ezt aztán 3) sötétvörös vasoxydos, táblás mészkő követi, mely a hegy déli lejtőjén egy kis kőbánya által van föltárva, melynek hányáján nagy mennyiségű, de roszul megtartott cephalopoda kőbeleket gyüjték. A hegy tetején végre 4) fehér vagy szürke, szemesés, táblás crinoidmész szarukőrétegesékkel és fészkekkel van kifejlődve, melyben apró brachyopodák és Ammonitek nyomait találtam. Az összes rétegek 10° alatt DDDK-nek dűlnek.

A vörös mészkő cephalopodái közt csupán a *Nautilus Gravesianus d'Orb.* fajt lehetett biztossággal meghatározni. Az Ammonitek nagyobbrészt aprók, fejletlenek, tisztán csak kopott kőbelek, a miért csak távoli összehasonlitást engednek meg; alakjai közt a következő fajokra emlékeztetők vannak:

Ammonites (Phylloceras) Mimatensis Hau. (?)
Ammon. „ *heterophyllus Sow.* (?)
Ammon. (Harpoceras) Boscensis Reyn. (?)
Ammon (Amaltheus) Salisburgensis Hau. (?)
Ammon. fimbriatus Sow. (?)
Orthoceras sp. indet. töredékei igen gyakoriak.

Paul M*) innen az Ammonites discoides Ziet. fajt felemliti, mely a felső lias legfelső rétegére utalna; de az én példányaimból következtetve, az nem lehetett ugy megtartva, hogy meghatározása biztos lenne s igy a reá alapitott következtetés is megállhatna. Annyit láthatni csupán ezen kis cephalopoda-faunából, hogy egészen az adnethi rétegek cephalopodáira emlékeztet s hogy ennélfogva a kardosréti vörös mészkő az adnethi rétegekkel azonositható; de hogy a mindenesetre középliásnak melyik szintáját képezi, azt a mondottak után nem lehet meghatározni. Hogy mennyiben egyezik meg vagy különbözik a déli Bakonynak hasonló rétegeitől, az urkuti Ammon. Jamesoni és Tűzköves hegyi Amm. fimbriatus tartalmú vörös mészkövektől, azt szintén nem lehet az ismert adatok

* Verhandl d. k. k. geol. Reichsanstalt 1861—62 228 l.

után eldönteni. A hegytetőn levő világosabb szaruköves mészkő szorosan összefüggésben lévén az előbbi rétegekkel, azoknak felső része gyanánt fogható fel.

A felső Szesztra hegyen a rétegek hasonló dűlést mutatnak s itt esupán a lias legalsó szintájai vannak feltárva. A hegy alapján t. i. vörhenyes tömör mészkő pados rétegekben bukkan elő, melyben gyéren a

Terebratula ovatissimaeformis Bkh. és egy

Rhynchonella sp. fordult elő.

Erre a nyugati lejtőn szemcsés szürke táblás mészkő szarukőfekvetekkel váltakozó rétegei következnek, a keleti lejtőn ellenben vöröses, brachyopodadús-rétegek bukkannak ki, melyek éjszaknak a Gerendavágás alján kilépő daehsteinmészig elnyulnak. Itt és az Imre puszta alatt tele van ezen vöröses mészkő braehyopodákkal u. m.

Terebratula Andleri Opp . . . i. gy.
„ (*Waldh.*) *mutabilis Opp.* i. gy.
Spiriferina alpina Opp.
„ *obtusa Opp.*
Rhynchonella sp.
Echinus sp. — mely kövületek typieus hierlatzi rétegeknek jellemzik azokat.

A szaruköves szürke mészben esupán egy *Pecten sp.* lei nyomata fordult elő.

A Gerendavágás lábánál végre a brachyopodadús hie:r latzi mészkövet szarukőrétegecsékkel váltakozó vékonytáblás, erinoiddús vörös mészkő fedi, melyben kövületet nem lelék ugyan, de mely egészen a borzavári tithoni emeletű erino mészkőre emlékeztet.

A mondottak után a porva-borzavári völgy alján és kerületében elszórva, általában rosszul föltárt és kövületszegény, liaskoru rétegekben a következő szintájak vehetők fel,

Alsó lias rétegek.	1. Szürke, sárgás vagy vöröses, foltos, tömött mészkő, pados rétegekben Terebratula ovatissimaeformis-sal.	Kőröshegy, borzavári templomhegy és apró szirtek, Kopasz-, Bocskor- és Szesztra hegyek alapja.
	2. Husveres crinoidmentes tömör mészkő kiválóan cephalopodákkal és kevés brachyopodával.	Kőröshegy legmagasabb orma, Hajmáshegy teteje Szépalma pusztánál.
	3. Vörös és fehértarka crinoidmészkő a jellemző hierlatzi brachyopodákkal és conchiferákkal.	Kőröshegy és Kékhegy kel. lejtője, borzavári Kopaszhegy, kardosréti Bocskor és Szesztra hegyek lejtői.
Közép- és tán még felső lias-rétegek is.	4. Sárgásszürke táblás márga rétegek Ammonites nyomával.	Kardosréti alsó Szesztrahegyi kőbánya által föltárva.
	5. Sötétvörös vasoxydos táblás mészkő (Adnethi rétegek) cephalopodákkal.	Kardosréti alsó Szesztrahegy délkel. lejtőjén.
	6. Szarukővel telt szürke, sárgás vagy vörös crinoidtartalmú mész és mészmárga.	Kardosréti alsó Szesztrahegy és Bocskorhegy tetője, Kőröshegy ormának ész. kel. lejtője, Szépalma pusztától délre elterülő szirtek.

4. **Tithoni emelet.** A jura csak annak legfelső határrétegei, a tithoni emelet által van képviselve, mely mindkét kifejlődésében, t. i. mint vörös diphyamészkő és mint strambergi rétegek fordul elő.

a) Diphiamészkő. Borzavár és Kardosrét körül a világos vörös, néha zöldesszürke, vékonytáblás crinoiddús kőzet, mely szürke, sárga vagy vörös szarukővel van telve és a másodkori rétegek sorozatában mindig legfelül fekszik, nagyrészt ide számitandó, habár határozottan csakis egy helyen lőn kimutatva Zsigmondy Béla ur kövületei által. Ezen

lelhely a zirz-borzavári út mellett, közel Borzavárhoz egy kis kőbánya az erdőben, melyből a kőzet az ut kaviesolására vétetett. Az innen hozott kövületek:

Terebratula diphya F. Col.
Ammonites sp. töredéke.
Aptychus sp.
Crinoid-törzsek kimállva.

Kőzettanilag és rétegzetileg tökéletesen egyezők még a borzavári Kopaszhegy és helyenként a Boeskorhegy tetején, végre Kardosrétnél a hátsó Szesztrahegyen levő rétegek, s habár jellemző kövületeket nem is találtam, azon okoknál fogva ide számitom még

b) Strambergi rétegek. Ezek Szépalma és Pálihálás puszták közt a Hajmás hegyen túl fekvő nyergen és völgyben vannak kifejlődve, mert a kövületdús kőzetnek darabjait nagy mennyiségben leltem a patakban, helytálló kő zetet azonban a vastag erdőtelevénytől sehol sem találhattam.

A kőzet világos veres, crinoidektől fehérpettyes vagy sárgásszürke, crinoidszegény szemcsés mészkő, vékony táblás és szarukőmentes. Helyenként mállás következtében piszkos sárgás likacsos, szivacsos anyaggá lett. Kövületek meglehetős mennyiségben fordulnak elő, és pedig:

Terebratula bisuffarcinata Schloth. (a strambergi alak) i. gy.
Terebr. Tychaviensis Suess . . . . . i. gy.
Rhynchonella cfr. normalis Suess. . . . . . gy.
Terebratula substriata Schloth. . . . . . e. gy.
Terebr. cfr. mitis Suess. . . . . . e. gy

5. **Felső kréta képlet. (Gosau rétegek.)** Ide tartozó rétegek területem fővonulatán túl fordulnak esak elő, hol a második emelkedésnek (Aufbruh) legifjabb másodkori rétegeit alkotják s ha a fekü is megvan, közvetlenül a daehsteinmészen fekszenek. Lássuk sorban éjszakról kezdve az egyes kibukkanásokat.

Ugódnál és Homok-Bödögénél a Durrogóstető és a Szárhegy, két tekintélyes hegy nagyrészt a felső kréta rétegeiből áll. (Lásd a III. átmetszetet.)

Ugódból a Szárhegyre menet annak éjsz. nyug. alján

elöször a födolomitra (1) érünk, ezt följebb követi a daehsteinmész (2), melynek pados rétegei 31° a. DDDNy-nak dülnek. A daehsteinmésznek hátán meglehetősen meredeken emelkedik maga a sziklás Szárhegy, mely tisztán hippuritmészkőből áll. A mészkő nagyrészt fehér, szemesés és pados rétegeket képez, de helyenként rózsaszinü rétegek is vonulnak végig azok között. A rétegek dülése vagy 10° alatt ÉNyNy, tehát egészen ellenkező (diseordant) a dachsteinmészéivel. A mészkő tele van a

Hippurites cornu vaccinum Bronn.

apróbb-nagyobb kőbeleivel, melyek azonban a szilárd mészből nem fejthetők ki, haesak töredékekben, de más fajt e töredékek közt nem észleltem. A hippuriteken kivül előfordult egy roszul megtartott

Pecten sp. is.

A Szárhegy délkeleti folytatásában a hippuritmészkő nemsokára a lösztakaró alá boesátkozik.

A vele párhuzamosan emelkedő Durrogóstetőn, mely éjszakra nyereg által elválasztva emelkedik, hasonló viszonyok észlelhetők, de ennek délkeleti nyulványán több apró kőbánya által sárgásszürke, kemény, esengő mészmárga van föltárva. Ebben kövületeket nem találtam ugyan, de igen a Durrogóstető éjszaki alján, hol a márga telve van

Ostrea vesicularis Lam.

apró nagyobb fénylő héjaival s ezenkivül egyéb puhányok nyomai is látszottak. Még tovább keletnek a sombereki völgy alján a „Tiszta viz forrás“-nál még egyszer kibukkan ugyanezen márga, a mi világosan azt mutatja, hogy ott a hippuritmész feküjében, de a lösztakaró alatt hatalmasan lehet kifejlődve.

A homokbödögei Sédben, körülbelül a Durrogóstető krétamárgájának esapási irányában a krétamárgának egy igen érdekes föltárását találtam a Sédben ásott kút által. (Lásd a IV. átmetszetet.)

A kút mellett a hegyoldalban kékesszürke agyag és sárgásszürke márga hasadékos palás rétegei bukkannak ki,

telve puhányokkal, melyek között azonban a legtöbb kőbél alakjában van meg; u. m.:

Gryphaea vesicularis Lam. . . . . . i. gy.
Anomia cfr. Coquandi Zitt. . . . . . r.
Exogyra Matheroniana d'Orb. . . . . . .
var. auricularis Lam. . . . . . r.
Exogyra sp. . . . . . r.
Corbula angustata Sow. . . . . . e. gy.
Plicatula cfr. aspera Sow. . . . . . r.
Cucullaea sp.

és számos egyéb, közelebb meg nem határozható puhányfaj kőbelei.

A nem régen ásott kutból kihányt göröon azonnal föltünt, hogy itten a Gosau képletnek édesvizi széntartalmú rétegeire jutottak. A göröe alján még kék agyag volt

Corbula cfr. angustata Sow.
Turritella sp. és *korallok*

szétmálló héjaival; de felette sötét szénpala-agyag, apró széndarabok és édesvizi puhányok héjai hevertek, annak jeléül, hogy a kuttal, mely csak néhány ölnyi mély, elérték a széntartalmú édesvizi képletet. A szénpalából és a széndarabokból gyüjtött puhányok a következők:

Tanalia Pichleri Hörn.
Tanalia sp.
Melania sp.
Melanopsis laevis Stol.
Melanopsis dubia Stol.
Dejanira bicarinata Stol.
Cyrena (Corbicula) solitaria Zitt.
Cyrena sp.

Világosan kitünik ezekből, hogy az ajkai kőszénnek képződése idejében itt is voltak hasonló viszonyok, s hogy a legnagyobb valószinüséggel lehetne a homokbödögei Sédben a krétakori kőszénre kutatásokat kezdeni.

Iharkut és Tapolcafő között hosszú hegygerinc alakjában vonulnak el a felső krétakori rétegek.

Karkuttól éjszaknyugatnak a Sármás kupján és lenn a

teveli Sédben kibukkan a Gryphaea vesicularis tartalmú márga, mint legmélyebb szintáj. A hegygerinecen éjszaknyugat felé haladva tovább (s itt Balhegy a neve) nemsokára a hippuritmészkő sziklái buknak elő s lankásan éjszaknyugatnak dülve leginkább a gerinc lejtőin állanak ki vastagtáblás vagy pados rétegei. A Balhegynek déli lejtőjén egészen magánosan kiemelkedik egy hegyes kúp, a teveli Csekhegy, melyen a hippúritmész 19° alatt ÉNy-nak dül, a mi a rétegek általános dűlésirányát is jelzi.

A jári majortól éjszakkeletre azonban a déli lejtőn egy igen meredek sziklás hely van, hol a rétegek esaknem egészen föl vannak állitva, s itt különösen nevezetes a hippuritek feltünő nagysága (2' hosszuakat s eomb vastagságuakat is láttam a sziklába nőve) és roppant mennyisége. Helyenként a sziklában egymás mellett ezen óriási puhányok egész sora kiáll s orgonasípokhoz hasonlitanak. Az uralkodó *Hippurites cornu vaccinum*-on kivül még esak a

Sphaerulites angeoides Lapeyr.

sokkal apróbb és ritkább példányait találtam itten.

A sziklás gerinenek folytatásában a mészkő sok helyen porhanyóvá és tiszta fehérré van válva a felületen, ugy hogy valóságos krétához hasonlit.

Nagy Tevel határában a gerinenek neve „teveli legelő" mely Tapoleafő előtt végződik.

Éjszaknyugati folytatásában egymásután két alacsonyabb kúp emelkedik, melyek nagy kőbányák által vannak föltárva, ugy hogy rétegeik igen jól tanulmányozhatók. Az első az uj kőbánya, a második a régi kőbánya. (Lásd a IV. átmetszetet.)

Az uj kőbánya viszonyai a következők: Fölül 2—4 ölnyi márga és vörös agyag-törmelék. Ez alatt kékesszürke, belül vörhenyes mészkőnek 1'-nyi rétegei következnek, melyek vagy vörös agyaggal, vagy sárgásszürke márgás rétegekkel váltakoznak. Összesen 6 váltakozó réteg volt föltárva: A rétegek dülése 20°-nyi DNy-nak. A kőbányát a szilárdabb mészkő- és márgarétegek végett mivelik, melyeket Pápára szállitanak épület- és burkolatkőnek.

Kövületet csupán a szürke márgarétegekben találtam s ez a jellemző

Inoceramus Cripsi Mant.

A régi kőbányában következők a viszonyok. Fölül $1^1/_2$ öl vastag tömör-mészkőnek, függélyesen hasadozott, rétegpadjai, alatta 1—4"-nyi táblás, szürkéssárga, tömött agyag- és mészmárga rétegek váltakoznak s 4° mélységig vannak föltárva. A rétegek dülése itten 15° Ny-nak, egyenesen Tapoleafőnek. Itt is megtaláltam a márgás rétegekben az *Inoceramus Cripsi* nyomait. A bányáktól éjszakra, a Prófonterdőben hasonló rétegek bukkannak ki.

Végre magában Tapoleafőn, a Tapolea folyó nagyszerű forrásainál ujra kibukkannak a krétaképleti rétegek. Itten azonban tisztán csak a tömött szürkesárgás mészkő szépen elterülő vastagtáblás rétegei vannak föltárva. Dülésük a tó partján 25° DNy-nak, a felső forrásnál 15° DNy-nak. A szép összefüggő rétegek lapjai maguk képezik itt a domblejtőt, melynek hasadékaiból számos helyeken fölbugyog a gazdag forrás s lefolyva rajta azonnal egy jókora tóba összegyül, melynek alját még mindig nagyrészt a krétamészkő képezi. A tóból aztán lefolyik a Tapolea folyó.

Ezen táblás mészkő, dülési viszonyaiból kiszámitva, világosan megfelel a régi kőbánya fedő mészkövének; kövületet itt nem találtam benne, de az alatta fekvő márga inoceramus tartalmára vonatkozólag ezt inoceramus mésznek nevezhetnők.

Ezen érdekes vonulatban tehát föl van tárva a felső krétaképletnek egész rétegsora (Lásd a IV. ámetszetet), melyben a mondottak nyomán a következő szintájákat különböztethetjük meg alulról fölfelé:

1. Édesvizi széntartalmú rétegek.
2. Gryphaea-márga.
3. Hippurit-mészkő.
4. Inoceramus márga és mészkő szintája.

Tapolcafőtől délre, a Szőlőhegy alján és meredek lejtőjén kemény, tömör, fehéres vagy vöröses sárga mészkőnek hasadékos rétegei állanak ki, melyeknek feküjében Nagy-Ganna

felé szürke palás márga található. Kövületeket nem találtam itten, de az inoceramus márga és mészkő csapásába beleesvén, ide kell számítanom ezeket is.

Jákó környékén ujra meglehetős terjedelemben találhatók a felső krétaképlet rétegei. Tapoleafő felé az út mellett (a Tallián majornál) emelkedő Vasgyurkó hegy nyugati fal meredek oldalán szürke mészkőnek vastag táblás és hasadékos rétegei 25° alatt Ny. felé dűlnek. A mészkőben talált *Hippurites* sp. töredékek hovátartozásáról nem hagyott fenn kétséget. A falnak alján a mészkő vékonytáblás mészmárga rétegekkel váltakozik s aztán tiszta, esengő, sárgásfehér mészmárga következik, melynek apróbb nagyobb eserepei a hegy laposán és keleti folytatásában mindenfelé hevernek, déli lejtőjén pedig ki is bukkannak és kétségen kivül a mészkő feküjében vannak.

A Jákó alsó vége felett emelkedő sziklás gerinc hasonló szerkezetű, nyugatnak fordult meredek oldalán a hippuritmészkő rétegpadjai, keleti lankás lejtőjén pedig sárgásfehér palás márgarétegek vannak a felületen. A mészkőben *Sphaerulites*-ek nyomait a márgában pedig a

Spondylus cfr. striatus Lam.

egy példányát találtam.

Jákó déli vagy felső végén azonban még határozottabban vannak kifejlődve az emlitett rétegek. A falu legfelső uteája végén, a házsor előtt lenyuló árok alján ugyanis szép rózsapiros krystályos mészkőnek rétegpadjai buknak elő, melyek telve vannak a

Sphaerulites angeoides Lapeyr.

kőbeleivel, melyek azonban csak töredékekben üthetők ki belőle. Keletnek, a Hallgatóhegy alján pedig ismét a krétamárga van kifejlődve, de kövületek hiányzanak itt is.

A „hegyi szántóföldek (Bergacker)“ nevü hegynek éjszaknyugati lejtőjén az emlitett palás márga hatalmasan ki van fejlődve és igen jól föltárva. Itten nagy mennyiségben tartalmazza a

Gryphaea vesicularis Lam.

és egy *Ostrea* sp. jól megtartatott héjait, miből világos, hogy Jákó körül csak a Gryphaea márga szintájával van dolgunk.

A meredek lejtőnek felső részében a spaerulitmész pados rétegei következnek, melyek a hegy laposán a nummulitmész rétegei által födetnek. A rétegek dűlése a keleti lejtőn 15—17° alatt ÉÉNy-nak, a hegylapos egyik völgyeletében pedig, a gryphaeamárga egy kibukkanásánál 10° alatt ÉK-nek, úgy hogy ebből a hegynek az V. átmetszet által feltüntetett szerkezete világlik ki.

Jákó körül ennélfogva a felső krétaképletnek csak két középső szintája, a gryphaea-márga uralkodólag és a hippuritmész alárendelten, bukkan a felületre; de tekintetbe véve a jákói völgynek medenceszerű szerkezetét, a legnagyobb fokban valószinű, hogy a gryphaea-márga alatt itten is feltalálható lesz fúrás által az édesvizi széntartalmú szintáj s lehetséges, hogy bányászatra igen érdemes kőszéntelepeket tartalmaz.

Végre Magyar- és Német-Polánynál, területem délnyugati sarkában még egyszer kibukkan a felső krétaképlet, és pedig annak legfelső szintája, tisztán inoceramusmárga kifejlődésében. A márga a falu felett éjszakra és nyugatra emelkedő Hosszúhegy lejtőjének alján keskeny szegély gyanánt lép ki és Német-Polány utcáján végig egészen Magyar-Polányig elhuzódik. Kőzettanilag a márga egészen hasonló az alsó vagy gryphaea-márgához, sárgásfehér vagy szürke szinű, vékony táblás és palás, s cserepei aztán a hegylejtőn szerte heverve elárulják kibuvását. Jellemző kövületei itten valamivel gyakrabban fordulnak elő, különösen sokat találtam egy Német-Polány utcáján ásott gödörben, hol a márga szürke szinű, kissé agyagos és vastagabb táblásnak mutatkozott. Az itten gyüjtött kövületek következők:

Inoceramus Cuvieri Sow.
egy szép, csaknem teljes példányban és több töredékben.
Inoceramus Cripsi Mant.
var. regularis d'Orb. . . . . . gy.
Inoc. Cripsi Mant.
var. typica Zitt. . . . . . gy.

Nevezetes, hogy itten nyugat felé a hippuritmész szintája hiányzik, azaz nem bukkant a felületre, s hogy a legalsóbb

szintáj délnyugatra Ajkánál van typicusan kifejlődve. Itten is, Hantken és Böckh vizsgálatai szerint előfordul ugyan a Hippurites cornu vaccinum, de nincs határozottan kimutatva, az édesvizi szénképlet feküjében vagy fedüjében-e, valószinűbben azonban a feküben.

Böckh észleletei szerint Sümeghen is a felső krétaképletnek alapját a hippuritmész képezi, erre következnek aztán a márgás rétegek.

Ezen vizsgálatok és saját észleleteim tehát azt mutatják, hogy miként az Alpokban, a Bakonyban is két különböző szintájban fordul elő a hippuritmész, s hogy egy széntartalmú csoport által vannak elkülönitve egymástól. A Bakony éjszaknyugati szélén a felső, a délnyugati szélén pedig az alsó szintáj bukkan a elületre.

* * *

Befejezvén a Bakony éjszaknyugati részében szerzett földtani adatok leirását, elismerem, hogy azok, különösen a lias képlet rétegeire vonatkozólag nagyon tökéltelenek, de hasznosnak véltem fölemliteni a keveset is és kiemelni legalább azon pontokat, hol a viszonyok behatóbban tanulmányozhatók és a pontos taglaláshoz okvetlenül szükséges kövületek nagyobb mennyiségben gyüjthetők. A felső krétaképletre vonatkozó adatok azonban — a mint láttuk — elég újak és érdekesek voltak arra nézve, hogy itten részletesen leirattak.

IRODALOM.

Mineralogische Mittheilungen

gesammelt von **Gustav Tschermak.**

1874. III-dik füzet.

TARTALOM.

1. Petrographisch-geologische Beobachtungen an der Westküste Spitzbergens, v. dr. R. Drasche. (7 fametszvénynyel).

2. Ueber einige Traehyte des Tokaj-Eperjeser Gebirges, v. dr. C. Doelter.
3. Ueber die Bezeiehnung der hexagonalen Krystallformen, v. P. Groth.
4. Vorläufige Mittheilung über eine neue eireularpolarisirende Substanz, v. dr. C. Hintze.
5. Ueber Mispiekel vom Leyersehlag in der Zinkwand bei Sehladming, v. J. Rumpf (kőmetszetű táblával).
6. Analysen aus dem Laboratorium des Herrn Profes. E. Ludwig.
7. Chemisehe Analyse einiger Wässer von Baden bei Wien, v. L. Sipőez.
8. Notizen: Luzonit; — Naehträgliehes über dem Meteorsteinfall von Orvinio.

1. Spitzberga nyugati partján Drasehe 1873. nyarán petrographiai, geologiai észleleteket tett, melyek folytán kiderült, hogy mig a szomszéd Norvegia sedimentaer rétegekben igen szegény, Spitzberga főleg ezekből van alkotva; Skandinavia jege ees kőzetei itt igen gyérek. Sikerült e szigeten a kőszénrétegektől kezdve föl a mioeen korszakig minden formátiót megtalálnia.

Könnyebb áttekintés végett az észleletek a formátiók kora szerint rendeztettek.

Spitzbergában az összes formátiók alapját gneisz, gránit és jegeees palák képezik, de gyéren lépnek fel.

A gneisz és gránit sok helyen átmennek egymásba, és váltakoznak esillámpala és mészkövekkel. Ebben zöld tömör gránát (allochroit) és finom szálkás, fénylő tremolit találtatott; itt-ott a gránát-jegeeekben is lép fel.

A gneisz sokhelyen quarz-syenit által van áttörve, melyben szép titanit mint vendégásvány fordul elő.

Az üledékes kőzetek legrégibb képződménye a (Nordenskiöld által igy elnevezett) Heela-Hook-formátió, a mely szürke meszek, tömör quarzit és többnyire sokszinű márga-palákból áll.

A kőszénképlet kivétel nélkül a marin szén-mész által van képviselve, mely a szigeten nagy elterjedést mutat.

A trias hasonlóképen nagy kiterjedesű és többnyire zavartalan fekvésű. Ebben sauriák maradványai találtattak.

2. Előbbeni füzetekben (1873. II. 1874. I.) már közzétett vizsgálódásait folytatja Doelter, midőn a tokaj-eperjesi hegyláneotatnak trachytjairól ertekezik. Nines szándéka e kőzeteket kimeritően tárgyalni, miután a tárgy fölött Riehthofen, Wolf, Szabó és Vogelsang-tól már beeses adatok nyujtattak.

Szerinte e hegyláneolatban a következő traehyt családbeli kőzetek találtattak:

Augit-andesit (augit-andesit-láva),
amphibol-andesit,
quarztartalmú augit-andesit,
rhyolith (quarztartalmú sanidintraehyt),
sanidintraehyt-láva.

Doelter e kőzeteket sorban, bőven tárgyalja és főleg számos vegyelemzéssel illustrálja.

3. A quadrát és hexagonal jegeerendszerek közt physikailag és morphologiailag oly szoros összefüggés létezik, hogy Groth a két rendszerbeli alakokat is egy elv szerint ajánlja jegyezni.

Miller t. i. a quadrát alakok jelölésénél három symmetria-sikot (a fősymmetria-sikot és az ehhez normális állású négy közül kettőt) használ, mig a hexagonal rendszerben egy rhomboeder (tehát feles alak) lapjai választattak tengelysikoknak. Ezen eljárás következménye az volt, hogy a hexagonal pyramis különféle indieessel biró lapok eombinátiójának tünik elő, mi által a quadrát rendszerrel való összefüggése megszünt.

A quadrát-rendszerben a lapok indieesseit egy fő- és két egyenértékű melléktengelyre vonatkoztatjuk. Ha a hexagonal rendszerben ugyanezen elv szerint akarunk eljárni, három melléktengelyt kell tekintetbe vennünk, a lapnak jele tehát négy indexből fog állani. A számitásban ezen, a harmadik melléktengelyre vonatkozó index $\bar{s}$-, mely egyenlő h- k-val, elhagyható, mi által minden számitás azon módon vihető ki, mint a többi rendszerekben. Igy pl :

A quarzon előfordulő trigonal pyramis, egy jobb rhomboederlap + R és a bal, határos prismalap p_1, és a határos

bal rhomboederlap — R és jobb felén fekvő prismalap p_2 övében fekszik. Jele

$+ R = (0111)$ a számításhoz röviditve *) $= (111)$
$p_1 = (1100)$ „ „ „ $= (100)$
az öv jele $= [01\bar{1}]$
$- R = (1101)$ „ „ „ $= (101)$
$p_2 = (0110)$ „ „ „ $= (110)$
az öv jele $= [\bar{1}11]$

Ebből a meghatározandó trigonoederlap $= (211)$ és a harmadik melléktengely által bővitett jel $\xi = h - k = (1211.)$

A feles és a negyedes alakoknál is a quadrat rendszerben használt megjegyzés használandó.

Rhomboederes féleség: K $(\xi\ h\ k\ l)$
pyramidalis „ : π $(\xi\ h\ k\ l)$
trapezoederes „ : K'' $(\xi\ h\ k\ l)$.

4. Hintze megvizsgálta azon jegeceket, melyek a Chili és Peruban honos matico-cserjének aetherikus olajából, annak lehütésénél zerusson alá kijegednek, s melyeket a hexagonal trapezoederes tetartoedriába tartozóknak ismert fel. Lapjai, Grothnak az előbbi cikkben leirt inditványa szerint jelezve, a következők: KK'' (0110); KK'' (1210); KK'' (0111); KK'' (2421); KK'' (2531).

Ezen jegecekből csiszolt lemezek circularpolarisatiót mutattak.

5. Rumpf, a Schladmingi Mispickel-jegeceket, melyek egy durva szemcsés mészkő repedéseiben, mint igen fénylő jegecek találtatnak, vizsgálta meg.

Egy mellékelt kőrajzai tábla mutatja, miszerint ezen jegecek alakbőségükben a dánáit-hoz közelednek, mig mások az egyszerű löllingit habitusát mutatják, végre egy igen érdekes ikertörvény, az összenövés a prisma-lap szerint észleltetett. Összesen a rhombos rendszernek 7 alakja észleltetett rajtok.

6. Ludwig tanár laboratoriumában elemeztettek:

Magnesiacsillám, Pargas, Ludwig; Magnesiallám, Ceyon, Popovits; Magnesiacsillám, Baikaltó, John; Zöldföld,

*) Az első index ξ tengelyre vonatkozik

Peřimov Csehorsz., John; Amphibol szikla, Felling, Egger; Ripidolith, Zillervölgy, Egger; Meteorit, Orvinio, Sipőez: Anthophyllit, Hermannschlag, Brezina. A ludwigit egy átváltozási terméne, Berwerth.

7. Sipőcz a Bées melletti Baden egynehány vizét elemezte.

8. Notizok:

Weisbach egy uj ásványt „luzonit“ névvel ismertet. Lelhelye Luzon sziget, főbb tulajdonságai: fémfényű; sötét, vörös, acélszürke; k = 3.5; fs = 4·42. A luzonit valószinüleg dimorph enargittal és isomorph famatinittal.

Arvinio-nál 8 meteorita esett.

1874. IV. füzet.

TARTALOM.

1. Petrographisch-geologische Beobachtungen an der Westküste Spitzenbergens, von Dr. Richard Drasche (vége).
2. Die Form und die Verwandlung des Labradorits von Verespatak, v. G. Tschermak (9 fametszvénynyel).
3. Famatinit und Wapplerit v. A. Frenzel.
4. Notizen: Aus dem steiermärkischen Landesmuseum. — Quarz von der Sanalpe. — Eisennickelkies aus dem Sesia-Thale. — Guarinit.

1. Drasche e füzetben folytatja és bevégzi Spitzbergáról szóló értekezését. Mindekelőtte azonban a formatiókat folytatólag tárgyalná, a diabas fölötti észleleteit szurja közbe. Ez Spitzbergában többnyire fekvetek alakjában jelenik meg, habár itt-ott menetekben is fedeztetett fel.

A diabas Spitzbergában a legrégibb formatiótól kezdve egész a tertierkor kezdetéig, esodálatos egyenlő jelleggel lép föl, főkifejlődését azonban a triasban mutatja. Ezen diabasok vékony csiszolatban az augit, plagioklas, továbbá egy zöld alaktalan és egy fekete, sajátságos tűalakban megjelenő ásvány, egyenletes elegyének mutatkoznak. A plagioklas sokszor magnetit szemeséket zár magába.

A zöld ásvány az, melyet Liebe mint diabantachronnynt

(N. Jahrb. f. Min. 1870, p2,), Kengott pedig mint e hloritoid (ugyanott 1871. p. 51) irt le.

A fekete, többnyire tűalakokban megjelenő ásvány, nagyon valószinüleg titánvas.

Ezek után áttér Drasche ismét a formatiók tárgyalására, és a megszakitott fonalat a juraképlettel veszi ujolag fel.

E képlet leginkább az Agardh fokon látszik kiképződve, hol is számos őslény találtatott. A juraképlet itt szürke, törékeny márgák és agyagos kék, sárgán elmálló homokkövekből van képezve. A márgák egész 4" átmérőjü tüzkő concretiókat zárnak magukba, melyeknek eltörésénél a középpontban rendesen egy rézkovand jegec találtatik. A krétaképlet csak mult nyáron, Staratschin foknál fedeztetett fel. Az itt előforduló növénylenyomatok azonosak a grönlandi krétában találtakkal.

A tertierformatio ki van tüntetve miocen növénymaradványai által. Szenek is találtattak.

2. A trachytok és andesitek plagioklas jegecei sokszor átváltoznak zavaros, érdes anyaggá, mely nagy hasonlatosságot mutat kaolinnal. Ez alkalommal rendesen megtartják alakjukat, ugy hogy a pseudomorphok a lágy, elmállott kőzetből könnyen kinyerhetők.

Alakjukat pedig oly tisztán tartották meg, hogy 001 véglapon még az ikerrovatok is láthatók.

Ily pseudomorphokat Verespatakról az ottani quarzandesitekből, melyekben az aranybányák fekszenek, vizsgált meg Tschermak.

A vizsgálat annál érdekesebb, mert ép trachyt vagy andesitekben benőtt plagioklas jegecek alakjait csak ritkán sikerül észlelni, minthogy azok oly szorosan vannak a többi kőzetanyaghoz nőve, hogy sértetlenül azokat igen ritkán sikerül kiválasztani.

Az egyének ismételt ikerképződést mutatnak, mely szerint a jegecek mint számos lemez halmaza mutatkoznak, melyek 010 lapokkal fekszenek egymáshoz.

Ikertengely ezen lapok normálja.

A karlsbadi ikertörvény gyakran észleltetett, nemkülön-

ben a Manebachi (ikertengely 001 normálja) is; némelykor mind két törvény egyszerre lép föl.

E jegecek változatossága kitűnik abból, hogy az előbb említettek mellett még a bavenói törvény szerinti ikrek is találtattak azokkal egybenőve.

Ezen sajátságos összenövésből magyarázhatók azon különös átmetszeti idomok is, melyeket e kőzetek vékony csiszolatai mutatnak.

A góresövi vizsgálat e pseudomorphokat két ásványból állóknak tüntette fel; az egyik igen hasonló a kaolinhoz, mig a második kaliesillámnak ismertetett fel.

Azonkivül még az eredeti plagioklas kis részecskéi, quarz, egy chloritnemű, zöld ásvány és limonit észleltetett.

A vegyelemzés arra vezetett, hogy a pseudomorphok $^3/_5$ részben egy viztartalmu aluminiumsilikát, és $^1/_4$ részben kaliesillámból állanak, mig a maradék kevésbbé fontos elmállási termények.

3. Frenzel nem rég egy Joachimsthali ásványról értekezett, melyet egyelőre haidingeritnak tartott. Közelebbi vizsgálat azonban azt mutatta, hogy ez egy uj ásvány. Az ásvány jegedve és jegececs kérgekben fordul elő, fehér áttetsző, a jegecek viztiszták. Jegecrendszere valószinüleg a klinorhomb; fs. = 2·48; k = 2—2·5; vegyi képlete = (2 Ca O, H_2 O) As_2 O_5 + 7 H_2 O.

Értekező ez ásványt Wappler barátjának tiszteletére wappleritnek nevezte el.

Schrauf legközelebb ez ásvány jegecalakjáról fog értekezni.

4. Saualpe lelhelyen quarzjegecek találtattak, melyek körüskörül kifejlődtek és sajátságos alakot mutatnak, amenyuyiben az uralkodó alak rhomboeder, mellette még a forditott R is lép fel.

A guariniten észlelt lapok 100, 010, 110, 120, 101, 201; a jegecrendszer az orthorhomb.

Fordul elő azonban ez ásvány tetragonal habitussal is, a hol a parameter viszony

a: b = 1: 0·9892. W. K.

A magyar kir. földtani intézet évkönyve III. kötetének 4-ik füzete megjelent, tartalma: Uj adatok a déli Bakony föld- és östénytani ismeretéhez Hantken Miksától; 32 nagy 8 adrétü lap. 5 kőnyomatu táblával. — E munka a f. évi május havában mindazon t. tagtársaknak meg fog küldetni, kik tagdijukat a f. évre már leróták; a többinek pedig a tagdijnak postai uton való utánvétele mellett fog szintén május havában megküldetni.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Szakgyülés 1875. évi márc. hó 24-én.

Dr. Szabó József közlötte Des Cloizeaux legujabb tanulmányozásai szerint a négy nevezetesebb plagioklas jelleges kettős fénytörési tulajdonságait. (L. a jelen számban).

Roth Sámuel, lőcsei főreáltanodai tanár a fazekasbodamorágyi hegylánc erruptiv kőzeteit ismertette. (Kivonatosan a következő számban fog megjelenni).

Az első titkár uj tagoknl bejelenti: dr. Schulek Vilmos egyetemi tanár- és Steinhaus István kereskedő urat Budapesten.

Szakgyülés 1875. évi apr. hó 14-én.

Böckh János főgeolog ur egy, Erdély eocen rétegeiben talált uj Pachyderma nemről értekezett. Ezen értekezés egész terjedelmében, a megfelelő felvilágositó rajzokkal együtt a m. k. földtani intézet évkönyvében fog még az év folytában megjelenni, s igy tartalmával a t. tagtársak részletesen megismerkedhetnek. Jelenleg előzetesen csak a következő rövid kivonatot közöljük:

A társulatnak már 1871-ben tartott egyik szakgyülésén dr. Pávay Elek ur szólott röviden e fölötte érdekes, általa talált emlős-maradványról, melyet ő a zápfogakon majzolás által képződött kettős szivalaku czifrázat után a Palaeotherium-nemhez volt hajlandó sorolni. A szóban forgó fossil emlős maradvány, me-

lyet Pávay ur Andrásháza közelében — Kolozsvártól Ny. E Ny.-ra, — az általa ugynevezett rőt-homokkőben lelt egy alsó. állesont töredékéből áll. Értekező ur részletesen tárgyalván ezen állcsont fogainak sajátságait, melyek folytán ezen emlős-maradvány ugy a valódi Palaeotherium, — mint az ezzel rokon nemektől többé- kevésbbé lényegesen különbözik, azon következtetéshez jut, miszerint ezen, a fogazat minősége folytán leginkább a Palaeotheridák csoportjára utaló állkapcsot egy külön nem képviselőjének kell tekinteni, mely nemet a rendkivül rövid foghézag következtében Brachydiastematherium-nak, e nem szóban forgó speciesét pedig B. transsilvanicum-nak nevezett el. — Dr. Pávay Elek „Kolozsvár környékének földtani viszonyai“ cimü értekezésében azon lerakodmányt, melyben a tárgyalt emlős-maradványt találta, az alsóeocenbe helyezi; ha e nézet helyes, az esetben ezen állkapocs oly korral bir, mely közelebb áll a Lophiodonták időkorához, mint a valódi Palaeotheridákéhoz, s igy az ezen utóbbiakkal mutatkozó hasonlatosságok annál nagyobb jelentőséggel birnak.

Dr. Koch Antal. „A Bakony éjszaknyugati részének másodkori képletei“ cimű értekezését az első titkár olvasta föl. (L. a jelen számban).

Az első titkár uj tagul: Gudovits P. Jefrem urat, a szerb pénzügyminiszterium bányászati osztályának főnökét jelenti be, Belgrádról.

TITKÁRI KÖZLEMÉNYEK.

Tudósitás a magyarhoni földtani társulat ez idei erdélyi kirándulásait illetőleg.

A társulat ez idei vándorgyüléseinek megtartása tárgyában már a f. évi jan. hó 27-én tartott társulati közgyülésen annyiban történt megállapodás, hogy a közgyülés e vándorgyülések megtartásának helyéül az erdélyi aranyvidéket, kapcsolatban Petrozseny vidékével fogadta el, a részletes programm kidolgozását s a vándorgyülés megtarthatása céljából szükséges intézkedések megtételét a közgyülés a társulati választmányra bizta. A választmány e megbizatásnak eleget téve, az intézkedéseket máris megtette s a szükséges előmunkálatok

alapján f. hó 25-én tartott ülésében a részletes kirándulási programmot is elkészitette, mely programm a következő pontokból áll:

Augustus 2-án, hétfőn: Indulás Budapestről vaspályán az esti vonattal Arad felé.

Augustus 3-án, kedden: Megérkezés Dévára 1 órakor délben; ebéd, délután innen szekereken Nagyágra, itt meghálás.

Augustus 4-én, szerdán: Reggel a nagyági bányák megtekintése; visszamenet szekereken Dévára s innen tovább Vajda-Hunyadra; megtekintése a vajda-hunyadi várnak; meghálás.

Augustus 5-én, csötörtökön: Reggel szekereken Gyalárra; megtekintése az itteni vaskőbányáknak, szekereken vissza Vajda-Hunyadra; meghálás.

Augustus 6-án, pénteken: Reggel szekereken, vagy a vaskőpályán Kalánra, az itteni vasmüvek megtekintése; délután 3 órakor elindulás a vaspályán Petrozsénybe, megérkezés 8 órakor estve.

Augustus 7-én és 8-án szombaton és vasárnap: Exeursiók Petrozsény vidékén, a szénbányák, a szurduki szoros, stb. megtekintése.

Augusztus 9-én, hétfőn: Reggel a vasuton Piskibe, megérkezés délben; ebéd; délután a vonattal tovább, Gyula-Fehérvárra; itt meghálás.

Augusztus 10-én, kedden: Reggel szekereken — Zalathnán át, a hol ebéd tartatnék — Abrudbányára, itt meghálás.

Augusztus 11-én, szerdán: Abrudbánya és Verespatak bányáinak s vidékének megtekintése.

Augusztus 12-én, esütört. Korán reggel kirándulás lóháton a Detunátára. Innét tetszés szerint, vagy váltott lovakon Zalathnán át Gyula-Fehérvárra, vagy pedig vissza Abrudbányára, s másnap szekereken Tordán át Kolozsvárra; itt zárgyülés; a kolozsvári gyüjtemények és a vidék megtekintése után vissza Budapestre.

E programm a szóban forgó s a kirándulások helyét képező vidékeken lakó bányahivatalnokok — nagyrészt tag-

társak — szives véleménynyilvánitása alapján készült s igy kivihetősége teljesen biztositva van, esupán az elindulási idő — s ezzel természetesen az egész kirándulás ideje — annyiban szenvedhet változást, a mennyiben, ha netán ugyanezen időre esnének ezen vidékeken a képviselő-választások, a kirándulás esak később lenne foganatositható, mi különben mind a társulati közlönyben, mind pedig a napilapok útján annak idején még a t. tagtársak tudomására lesz hozva.

Hogy azonban, a kirándulásokban résztvevő tagtársak száma iránt az ezen vidékeken lakó s a kirándulások vezetését részben magukra vállalt urak az elszállásolás, továbbitás stb. tekintetében, mielőbb s minél határozottabban értesithetők legyenek, — miután e vidékeken az előfogatok megrendelése s általában a kirándulások vezetése sok baj- és fáradságba kerül, — a társulati választmány föntebbi ülésén erre vonatkozólag azon határozatot hozta: miszerint a föntebb emlitett okok tekintetbe vételével, az ezen gyüléseken illetőleg kirándulásokon részt venni óhajtó tagtársak legfeljebb f. évi junius hó 30-ig jelentkezzenek, annál is inkább, mivel később beérkező jelentkezések tekintetbe semmi esetre sem fognak vétetni. — A föntebbi határidőig való résztvevési bejelentések a már emlitett okokon kivül még azért is okvetlenül szükségesek, hogy kellő időben folyamodhassék a társulat a különböző közlekedési vonalok igazgatóságaihoz árleengedés végett.

Budapest, 1875. apr. 25.

Sajóhelyi Frigyes,
társ. I. titkár.

Nyilvános nyugtatványozás:

A tagdijat 1875-re f. évi apr. 25-ig lefizették:

Angyal József, Bereez Antal, Bizenti Frigyes, Déchy Mór, Eggenberger féle könyvkereskedés, Eichleiter Antal, dr. Eissen Ede, dr. b. Eötvös Loránd. Fauser Antal, dr. Fleischmann Emánuel, dr. Frommhold Károly, Gesell János, Gudovits P. Jefrem, Hradezki Antal, Huffner Tivadar, dr. Hunfalvy János, Iglói ev. főgymn., Kalmár Ferene, Kleritj Ljubomir, Korizmies László, Láng Ede, Leutner Károly, Merényi Dezső, Niekl Mihály, dr. Persz Adolf, Prélyi István, Reitzner Miksa, Riehter Lajos, Sebestyén Pál, Steinhausz István, Szeeskai István, Téglás Gábor és gr. Vass Samu tagtársak.

Budapest, 1875 april 25.

Sajóhelyi Frigyes,
társ. I titkár.

Budapest, Légrády testvérek.

1875. V. évfolyam. 6. és 7. szám.

FÖLDTANI KÖZLÖNY

Kiadja

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A választmány megbizásából szerkesztik

SAJÓHELYI FRIGYES és ROTH LAJOS

titkárok.

Titkári iroda, a hová a lapot és titkárságot illető mindennemű kérdés intézendő: Budapest, VIII. ker. Zerge-utca, főreáltanodai épület, földszint Hivatalos órák naponként 11—12-ig és 4—6-ig.

TARTALOM:

A fazekasboda-morágyi hegyláne eruptiv kőzetei, Roth Sámueltől. — A székesfehérvár-velenczei hegység granit- és trachyt nemű kőzetei, Inkey Bélától. — Enargit ujabb előjövetele Parádon, dr. Szabó Józseftől. — Selmecbánya andesin-basaltjai, Halaváts Gyulától. — Irodalom — Vegyesek. — Társulati ügyek. — Titkári közlemények. —

A fazekasboda-morágyi hegylánc eruptiv kőzetei.

Róth Sámueltól.

(Megismertetett a m. földt. társ. f. évi márc. 24-iki szakgyülésén).

Fazekasboda és Morágy egy délnyugattól éjszakkeletnek huzódó hegylánc határpontjai; az első délnyugaton, a másik éjszakkeleten. Ezen hegyláncban magában és annak környékén, mint a hozzátartozó függelékeken négyféle kőzet lép fel.

1. Orthoklas-oligoklas-granit.
2. Gneisz-granit.
3. Orthoklasz-granit.
5. Diabas-diorit.

I. Orthoklas-Oligoklas granit.

Ezen kőzet a hegylánc főtömegét képezi és kétféle megtartási állapotban mutatkozik, nevezetesen, mint ép gra-

nit, mely a légkör behatásának még nem igen mutatja nyomát, és mállott állapotban, hol az elegyrészek között az összefüggés vagy igen csekély, vagy már egészen megszünt. Ezen kőzet a többi háromtól elegyrészeinek minősége és egymáshozi viszonya szerint, első tekintetre megkülönböztethető.

A többnyire vörösszinű orthoklas a karlsbadi törvények szerint alakult ikrekben mutatkozik és az elegyrészek között vörös szine- és nagy méretéről már szabad szemmel is felismerhető. A góreső alatt hämatit-lemezkék és limonit-foltok láthatók benne, az utóbbiak igen gyakran összefüggésben állanak biotitokkal. Némely orthoklasban igen nagy a szabálytalan alakú magnetitok száma, melyek nagyon különböző nagyságban mutatkoznak. Nevezetesek azonkivül a vörösbarna, zöldes sárgás és egészen színtelen mikrolithok, melyek a poralizáló készülékben amphiboloknak bizonyultak be; legalább a színesekről biztosan lehet azt állitani, és mivel a színesek és színtelenek között folytonos átmenet létezik, az utóbbiakra is érvényesnek tekinthető az állitás.

Az oligoklas sokkal kisebb méretű és szürkés szinű. Jól megtartott példányokon már szabad szemmel is látható az ikerrovátkosság. A góreső alatt ezen tünemény még szebben mutatkozik és néha még azon esetben is, ha szabad szemmel nem is észlelhető, mivel a szabad szemmel mállottnak látszó példányok a góresővel megvizsgálva, csak egyes pontokon mutatkoznak igy, mig másokon majdnem egészen épek és ennélfogva az ép földpátok tulajdonságait is mutatják. Az oligoklas nem tartalmaz annyiféle és annyi sok zárványt, mint az orthoklas. A magnetit itt is fordul elő, de előfordul még egy, a quarzzal hasonló viselkedésű zárvány, melyet quarznak lennék hajlandó tekinteni, annál is inkább, mivel quarznak a befolyását egy példánynak olvadására a lángkisérletekben is észleltem.

A quarz azonban lényeges elegyrész is és kékes szürkés szine, keménysége, kagylós törése által már szabad szemmel is könnyen felismerhető. A polarizáló góresőben szabálytalan repedései, valamint azon számtalan, egyszerre mutatkozó színárnyalata által, a mi ugyanannyi összenőtt egyénre mutat, eltér a többi elegyrésztől.

A biotit az ép granitokban fekete, a mállottakban tombakszinű. A góreső alatt színe, igen jó hasadása és eafrangos szélei által kitünik a többi elegyrész között. A biotitok kerületén néha a magnetitoknak egész halmazai lerakódnak. De ennél még nagyobb mennyiségben fellépnek az orthoklas leirásánál már felemlített amphibol-oszlopkák, melyek a gazdájuk hasadási irányára többnyire függélyesen állanak.

Az amphibol azonban nemesak mint mikrolith, hanem mint makroskopos elegyrész is fordul elő és zöldes színe, érdesebb felülete, valamint hosszukás alakja által eltér a biotittól. Könnyü ezen két elegyrésznek a góreső alatti megkülönböztetése is. A legtöbb amphibol a sarkok felé nincsen teljesen kiképződve, hanem kiemelkedő esúesokkal bír, melyek a részletesebb vizsgálatoknál kisebb egyéneknek mutatkoznak, melyekből a nagyobb krystály össze van téve.

Mind az ép, mind a mállott féleség ugyanazon elegyrészkből áll, és mind a két féleség körülzár egy gneisz-granitot, mely igen nagy változatosságot mutat és átmenetet képez a gneiszhoz, a granithoz és a syenithoz.

II. A gneisz-granit.

Ezen kőzet a mállott granitokban szintén mállott, az épekben pedig meglehetősen ép. Elegyrészei a következők: rétegesen elhelyezkedett biotit, sötétzöld szinű amphibol, földpát és igen alárendelten quarz is. A földpát a lángkisérletekben megvizsgálva, nagyobbára orthoklasnak bizonyult be, előfordul azonban, bár alárendelten, oligoklas is.

Az orthoklas egyes helyeken még meglehetősen ép és igen kevés zárványt tartalmaz, mig más helyeken a mállás következtében már elvesztette átlátszóságát, vasoxydhydrát által sárgára lett festve és vörös hämatit, meg fekete magnetit zárványokban bővelkedik.

Az orthoklas- oligoklas-granitnál leirt oszlopalakú zárványok itt is lépnek fel és valószinüleg szintén amphibolok.

Az oligoklas kisebb mértékben és mennyiségben képződött ki és többnyire már nagyon erősen meg van támadva,

azonban vannak még olyan példányok is, melyek meglehetősen épek és ikerrovátkosak is.

A quarz igen alárendelten fordul elő és többnyire csak igen kis méretű egyénekben.

Annál jobban van képviselve a biotit. A góreső alatt számos, a földpáttéval megegyező mikrolithot tartalmazónak bizonyult be. A biotittal egyidejüleg az amphibol is lép fel, mely azon példányokban, hol a biotit az uralkodó, többnyire csak kis egyének halmazának mutatkozik a góreső alatt, azon példányokban pedig, hol a biotit háttérbe szorul, az amphibol képződött ki nagyobb méretekben és nagyobb mennyiségben. Természetes, hogy azon példányokban, hol az amphibol a biotit helyét elfoglalja, az amphibol leveleinek réteges elhelyezkedése a kőzet rétegességét okozza.

Ezen gneisz-granit azonban nem csak mint zárvány fordul elő, hanem helyt-álló is. A számos lelhely példányai alapján sikerült egy sorozatot összeállítanom, melynek egyik szélsőségét a csillám,- illetőleg amphiboldús gneisz képezi, míg a másikat a Nagy-Geresdtől ENy-ra fekvő Henges völgy kőbányája szolgálta granit-porphyr. Ezen két szélsőség számos átmeneti stadiummal bír. Vannak féleségek, hol a biotit irányában a többi elegyrész háttérbe szorul, másokban az amphibol kezd nagyobb mennyiségben fellépni, még pedig a biotit rovására, megint másokban az amphibol az uralkodó, míg a többi elegyrész igén alárendelt ; végtére vannak olyan féleségek, a hol az orthoklas kezd mindinkább túlsúlyra emelkedni, míg ezután azon féleséget hozza létre, hol az orthoklas annyira uralkodó, hogy a többi elegyrész számba alig vehető, mint azt a Nagy-Geresd mellett talált példányokon láthatni.

Ezen porphyrdad kőzetekben az igen alárendelten fellépő quarz krystályodott állapotban fordul elő, a mire a számos szabályos átmetszet következtetni enged.

Ezen kőzet az orthoklas-oligoklas-granitnál öregebb, mivel általa be van zárva, illetőleg keresztül törve.

Azonban mind az orthoklas-oligoklas granit, mind pedig a II. sorozat kőzetei keresztül törtenek-egy főleg orthoklas és quarzból álló granit által, melyet a leirás folyamában orthoklas granitnak fogunk elnevezni.

III. Orthoklas-granit.

Ezen kőzet néha csak újjnyi, néha pedig 1 méternyi vastag erekben és telérekben, melyek össze-vissza vannak elhelyezkedve, néha azonban egész tömzsökökben, mint pld. a morágyi pályaudvarnál, lép fel. Ott, a hol az erek vékonyabbak, az elegyrészek sokkal kisebb mértékben képződtek ki, mig vastagabb telérekben megfordítva áll a dolog. Ezen tényt a kikrystályodás gyorsabb vagy lassúbb menetéből magyarázhatjuk magunknak. Vastagabb teléreknél lassabban történt a kihülés, minek következtében a krystályok individualizáló törekvése jobban érvényesülhetett, mig a vékonyabb teléreknél ez megfordítva történt. Azonban nemcsak az egyének méretei, hanem azok egymáshozi viszonya is változik a szerint, a mint a granit vékony érben, vagy telérben, vagy tömzsökben föllép, a mint azt az elegyrészek tárgyalásánál látandjuk. A kőzet elegyrészei a következők: fő és mindenütt uralkodó elegyrész az orthoklas; az oligoklas igen alárendelt; előfordul továbbá a quarz, a biotit és igen alárendelten az amphibol. Az orthoklas kivétel nélkül vörös szinű és számos zárványt tartalmaz; ezek sorában első helyen áll a magnetit, azután következik a quarz, mely néha a földpát összes repedéseit kitölti.

A quarz mint elegyrész igen nagy mennyiségben fordul elő, különösen az erekben és telérekben, a hol néha tyúktojás nagyságában lép fel. Azonban a hol a kőzet nagyobb tömegekben lép fel, ott háttérbe szorul a quarz, és előtérbe lép a biotit, mely két elegyrész mennyisége ennélfogva megfordított arányban áll. Ezen kőzet azonban nem csak magában a hegyláneban, hanem Pécs mellett (Petrezselyem kút) és Lovászhetény mellett is fellép; az első helyen körülzárja a II. sorozatban leirt gneiszt; a másikon keresztül tör azon. Hogy ezen itt mutatkozó kőzetek a hegyláneban fellépőkkel egyenértékűek, a mellett szól nem csak azon egy magában is már eleget bizonyitó tény, hogy ezen két lelhely- gránitjai az elegyrészek tekintetében a hegyláne jelleges orthoklas granitjaival teljesen megegyeznek, hanem azon körülmény is, hogy kevésbé valószinű, miszerint nem messzire az erruptiók ilyen tűzhelyétől,

mint a fazekasboda-morágyi hegyláne, két új, önálló eruptió kezdett volna működni, mely ugyanazon kőzeteket hozta volna létre, mint amaz. Ezen granit-féleség mindenütt, akár ér, akár telér, akár tömzsök alakjában lép fel, számos repedései által jellegeztetik, melyek össze-vissza kanyarogva, a kőzetet néha igen szabálytalan darabokra osztják, ezen körülmény hasznavehetetlenné teszi azt épitkezésekre, hanem annál előlszerűbbé utak kaviesolására. Korra nézve ezen kőzet az eddig leirtak között a legfiatalabb, mivel mind a gneisz-graniton mind az orthokalas-oligoklas-graniton keresztül tör.

Nevezetes, hogy ezen korbeli egymásutánja a kőzeteknek összefügg azok tömöttségével is. A kétségtelenül legrégibb féleségnek, a gneisz-granitnak tömöttsége 2·79; az ép orthoklas oligoklas-granité 2·68; az orthoklas-granité 2·59. Tehát a legfiatalabb kőzet egyszersmind a legkisebb tömöttséggel bir és minthogy főleg orthoklas és quarzból áll, a legsavasabb is.

A hegyláne azonban nem csak ilyen granitokban bővelkedik, hanem bir még egy aphanitos és többnyire fekete vagy sötétszürkés szinű kőzettel, mely részint a dioritokkal, részint a diabasokkal megegyezvén, e helyen diabas-dioritnak fog neveztetni.

IV. Diabas-diorit.

Ezen kőzetet, részint hömpöly alakjában, részint helytállóan lehet találni; mint hömpöly előfordul a kisgeresd-fazekasbodai völgy baloldalán; ugyanott helytálló is. Helytálló ezután még a morágyi pályaudvar első és második kivágásánál, azonban már nagyon elváltozva. A kőzetben itt-ott kisebb nagyobb dolomit tömegek váltak ki, melyek szabad szemmel is észlelhetők már; a többi elegyrész már csak góreső vel ismerhető föl és vizsgálható meg.

Bár sokféleképen módosult a kőzet a különböző lelhelyeken, még is — minden féleség abban egyezik meg, hogy egy üveges, alaktalan alapanyaggal bir, melyből földpát, amphibol augit, magnetit és szintelen mikrolithok kiváltak.

A földpát a fekete szinű hömpölyben többnyire csak mikrolithosan van kiképződve és csak ritkán mutatkozik na-

gyobb egyének alakjában, a mikor ikerrovátkos is. Ilyenkor azonban többnyire csak az egyén kerülete képződött ki, míg belseje egy magmával megtelt, melyből magnetit, amphibol és egyes viztiszta tűk, mint mikrolithok kiváltak. Azonban ezen lángkisérletileg kicsinységénél fogva közelebbről meg nem határozható plagioklason kivül kiképződött még orthoklas is, a mit különösen a morágyi vaspálya második kivágásából vett példányokban szabad szemmel is láthatni, és a miről a lángkisérlet és a górcső még biztosabb felvilágositást ad.

Fel kell továbbá még említenem egy, határozott alakkal nem biró, de sok tekintetben a földpát tulajdonságait mutató tömeget, mely meglehetős nagy mennyiségben lép fel és vagy szintelen, vagy pedig sárgás szinű szokott lenni, és mely hosszabb ideig sósavval főzve, nagyobbára feloldódott. Nagyon valószinű, hogy az egy ki nem jegecedett plagioklas-földpát tömege.

A földpátok méretei a különböző lelhelyek példányain nagyon különbözők, mert míg a földpát a fekete hömpölyben többnyire csak mikrolithok alakjában lép fel, addig a szürke szinű féleségekben már nagyobb méretű. Az amphibol minden-féleségénél erősen van képviselve. Legszebben, ámbár kis méretű egyénekben, lép fel a fekete hömpölyben. Ezen mikrolithos amphibolok majdnem zárványnélküliek; másképen áll azonban a dolog azon féleségeknél, a hol az amphibol nagyobb méreteket öltött; itt már zárványdúsabb is. A zárványok sorában első helyen áll a magnetit, mely különböző nagyságú példányokban szokott föllépni. Egyes amphibolokban üvegzárványok is mutatkoznak, melyekben azonban a kikrystályodás már megindult. Némely amphibolnál a kerület felé megszaporodnak a zárványok, még pedig oly nagy mennyiségben, hogy az övet elsötétitik. A nagy amphibolok zöldes szinüek, míg a hömpölyben föllépők sárgásbarnák.

Az augit majdnem mindig egyenlőnek maradó nagyságban, minden diabas-diorit féleségben mutatkozik és a mállott példányokban szintén már erősen elmállott. Az augit küls-ő alakja, gyönge dichroismusa, piszkossárga szine és szabálytalan repedései által oly határozottan jellemeztetik az amphibol

irányában, hogy azzal össze nem téveszthető. Az augit igen sokféleképen mutatkozik; vannak példányok, melyeknek csak kerülete képződött ki, míg belsejök üvegállománynyal ki van töltve, melyben már a krystályosodás megindult; a legtöbb egyén azonban egészen kiképződött és különböző mennyiségű zárványt tartalmaz, melyek néha övszerüen vannak elhelyezkedve.

Ha az augit már elmállott, csak egy szürke folt alakjában mutatkozik, mely az ép augit alakját hiven megtartotta.

A magnetit vékony csiszolatokban igen nagy mennyiségben mutatkozik és teljes átlátszatlansága, továbbá azon körülmény által, hogy egyes esetekben meglehetős szabályos alakkal bír, a többi elegyrésztől eltér.

Ha a kőzetet porrá törtem és egy mágnes segítségével egyes magnetitokat kihúztam, láttam, hogy ezek minden esetben idegen anyagokkal össze voltak nőve. Ezen ilyképen kihúzott szemek a boraxgyöngyöt a külső lángban melegen vörösre, kihülve sárgára, a belső lángban pedig zöldre festették, mely tulajdonságok a magnetitra jellemzők. Minthogy azonban a magnetit igen gyakran titánvassal együtt fordul elő, phosphorsóval ismételtem a kisérletet és azt láttam, hogy a phosphorsógyöngy a belső lángban vörösre festetik, a mi a titántartalomra mutatott. Az azonban nem fordulhat nagy mennyiségben elő, mivel egy másik, talán kevésbé érzékeny kisérlet által nem azon eredményre jutottam. Ön t. i. a kőzetnek egy darabját porrá törtem, és azt hosszabb ideig sósavval főztem, az oldatot leszűrvén, a szürléhez staniolt adtam és azzal folytattam a főzést, mely alkalommal a staniol feloldódott, a nélkül, hogy a folyadékot kék vagy ibolyaszinűre festette volna.

A magnetit azonban nem csak szabályos- és szabálytalan alakú tömegekben, hanem dendritek alakjában is fordul elő, cafrangos vonalakban, melyek néha egy dolomittal kitöltött tért bekeritenek. Ezen tünemény az észlelőt azon gondolatra hozza, hogy ezen keritések egy magnetit egyén kerületének megfelelnek, hogy a magnetit kiképződése idején nagyobb méreteket akart ölteni, de sem idő sem anyag nem állván rendelkezésére, csak mint váz képződhetett ki. Ezen feltevésben

a többi elegyrésznek egymáshozi viszonya is támogatja az embert, mivel a magnetitoknak ilyen vázlatos kiképződése leginkább csak azon féleségeknél fordul elő, a hol a többi elegyrész is csak igen kis méretű; a hol tehát a gyors kihülés a nagyobb egyénekben való kikrystályodást meggátolta.

Ha vékony csiszolatokat sósavval étettem, a magnetit feloldódott, akár szemesék, akár ilyen keritések alakjában fordult elő.

A diabas-diorit kőzetek porát azután 24 óráig sósavban hagytam állani.

Ezen idő eltelte után a spetroscoppal megvizsgáltam az oldatot és itt dr. Szabó J. módszere szerint a következő eredményre jutottam: Ca=2, Na=2—3, K=1—2. Megyjegyzendő, hogy a már megtámadott féleségek pora, sósavval megeseppentve, erősen pezsgett.

Ezen kőzet a hegylánc eruptiv kőzetei között a legfiatalabb, mivel az előbb tárgyalt granitok mindegyikén keresztül tör.

A székesfehérvár-velencei hegység granit és trachytnemü közeteiről.

Inkey Bélától.

(Fölolv. a m. föld. társ. f. é. május 12-ki szakgyülésén.)

A jelen vizsgálatoknak alapul szolgáló anyagot részint magam gyüjtöttem a hely szinén, részint pedig azon kőzetpéldányok között leltem, melyeket e vidék földtani felvételének alkalmával Winkler tanár úr szerzett meg a m. kir. földtani intézet számára. Föladatomat nagy mértékben könnyebbitették azon esekély számú, de becses adatok, melyeket a földtani irodalom e tájékra vonatkozólag nyujt, u. m.:

Jokély: Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt XI. B. Verhandl. p. 121.

Zirkel: Jahrbuch d. k. k. g. Reichsanstalt XII. B. Verhandl. p. 5.

Dr. Szabó: Jahrbuch der k. k. g. Reichsanstalt. 1869.

XIX. B. p. 417. „Die Amphibolgesteine der Mátra.“

Dölter: Jahrbuch der k. k. g. Reichsanstalt. 1873. XXIII. B. p. 51. „Zur Kenntniss der quarzführenden Andesite in Ungarn und Siebenbürgen.“

Hauer: az osztrák-magyar monarchiának átnézeti geologiai térképei mellé adott szövegben. VII. lap.

Mielőtt petrographiai kutatásaim eredményét előadni bátorkodnám, legyen szabad a kérdésben forgó érdekes kis hegylánc általános geologiai viszonyairól egy pár szót előrebocsátanom.

A Vértes- és Bakonytól a Dunáig terjedő löszrónaságból szigetként magaslik ki a veleneei tó éjszaki partján egy, körülbelől $2^1/_3$ mértföldnyi hosszú dombsor, melynek központját és egyszersmind legmagasabb kúpját a 183 ölnyi magas Meleghegy képezi.

Főtömege granitból áll, de a hegység alkotásában nem csekély rész jutott bizonyos, igen régi üledékes kőzeteknek is, melyek főleg az éjszaki és keleti magaslatokon láthatók. Tömegre nézve ugyan csekély, de geologiai tekintetben igen fontos azon traehytkitörések szerepe, melyek kőzete kutatásaimnak egyik főtárgyát képezte. Itt ott harmadkori képletek is fordulnak elő a hegység területén, és pedig eongeria-homokkövek, zavartalan fekvésű rétegekben.

A harántvölgyeket lösz és újabb alluvium töltik ki, mi által az egész granittömzs fölületesen több kisebb szigetre oszlik, u. m.: (a kisebb feltárásoktól eltekintve) a székesfehérvári szőlőhegy, a kisfaludi magaslat, a pákozdi nagy granitcsoport és végre a sukorói hegyesoport, melynek központja a Meleghegy. Ettől keletre már nem látszik granit; az ottani hegyesnesok, de már a Meleghegy legmagasabb gerinee is a fentebb emlitett őskori üledékes kőzetből állanak, melyre nézve elég lesz felemliteni, hogy ezen képletek két különböző, de éles határ nélküli rétegesoportból állanak: az alsó, mely a Meleghegy esúcsán is észlelhető, szilárd likaesos quarzbreecia, melynek rétegzete csak nagyjában ismerhető föl,

KNy-i csapásirányt mutat; a felső pedig határozott rétegzést mutató quarzesillámpala, szintén KNy.-i csapással és É-i meredek dűléssel bir. A velencei szőlőkben, hol ezen rétegek szintén találtatnak és részben phyllitféle minőséget vesznek fel, csapásuk ÉNy.—DK-i, dűlésük pedig ÉK-i. A kőzet petrographiai minősége mindenesetre ezen képleteknek igen magas korára utal, de ennek pontosabb meghatározására minden támpot hiányzik. Jokély, ezen vidéknek első tudományos kutatója, a devoni korszakba helyezi őket, míg legujabban Hauer az alsó kőszénképlet rétegeivel hasonlítja össze.

Az ily alkatú hegyláncot, az egész dnuántúli vidék földtani viszonyaira nézve, különösen érdekessé teszi azon körülmény, hogy hossztengelye a déli Bakony magaslatának és rétegei csapásirányának épen folytatásába esik, valamint másrészt a velencei tó alkatában kis mértékben ismételve látjuk a Balaton depressióját.

Igaz, hogy a moor-fehérvári völgy, valamint a Vértes és a Bakony között, ugy itt is félbeszakitja a közvetlen összefüggést, de azért nem lehet kételkednünk, hogy ugy a déli Bakonynak, mint a Meleghegy magaslatának emelkedése ugyanazon egy hosszú repedés nyomán történt. Már pedig ezen szempontból tekintve, különös fontosságot nyer a velencei hegység granitja; mert e szerint nem ugy tekinthetjük ezen magas'atot, mint magában álló granitkitörést, hanem — a mi sokkal természetesebbnek is látszik, — mint az egész vidék granitalapjának egyedüli föltárását.

Meglehet, hogy a déli Bakony triasz-rétegei eredetileg ezen vidékre is elterjedtek, de későbbi lemosódás folytán eltüntek; ellenben igen valószinű, hogy ezen rétegek alatt a Balaton partján is a meleghegyi őskori palák- és breccziakra és végre granitra akadnának, ha ugyan lehetséges volna a kellő mélységig lehatni.

Hogy e helyen bizonyos időben vulkáni erők is működtek, bizonyitják a Meleghegyet környező traehyt-kitörések.

Áttérvén kutatásaim sajátlagos tárgyára, az eruptiv kőzetek petrographiai minőségére, legelőször is a granitokon tett észleleteimet fogom előadni.

A granit nagy tömege, mely ugyszólván az egész hegységet alkotja, közönséges orthoklas-oligoklas-granit, sok quarzzal és több-kevesebb fekete magnesiacsillámmal.

Az orthoklas többnyire husvörös és frisebbnek látszik, mint az oligoklas, mely eredetileg fehér, de elmállás folytán gyakran sárgás vagy zöldes lett. Némely helyen ugyan mind a két földpát nem vöröses- de ekkor is az orthoklas szinezete sötétebb és élénkebb. Kivételes esetekben az orthoklas mállottabb az oligoklasnál, mint pl. a sukorói templom alatt előforduló granitban. A két földpátfajnak egymáshozi viszonyára nézve még igen érdekes azon jegececsedési tüneмény, melyet egy Pákozd mellett talált kőzetpéldányon észleltem, itt t. i. a kőzet egy kis üregében két különböző földpátnak szabadon kiképződött és szabályszerüleg összenőtt jegecei láthatók, még pedig úgy, hogy a nagyobb husvörös orthoklasjegecek $\infty P\infty$ lapjaihoz egyfelől vékony, lemezalakú fehér jegecek tapadnak, melyek lángkisérletben az oligoklas reactióit adják.

Általában az orthoklas mennyisége túlnyomó az oligoklasé fölött, de mégis ritka eset, melyben az utóbbi teljesen hiányzik.

A számos quarzjegecc rendesen elég tisztán mutatja a diploëder, azaz a kettes hatlapos gula alakját.

A göreső bennök sok zárványt tüntet fel, többek között azon érdekes folyadékzárványokat is, melyekben mozgó légbuborék uszik, bizonyságául annak, hogy az üreg tartalma csakugyan cseppfolyó-anyag; továbbá vannak salakzárványok, trichitek, folyadéknélküli gáz zárványok és zöldes jegecalaku mikrolithok, melyek amphibol alakra emlékeztetnek.

A sukorói granit egyik csiszolatában feltünő a quarznak földpáttal való szabályszerü összenövése, körülbelül hasonló az ugynevezett betűgranit (Schriftgranit) tüneményéhez.

A granit harmadik alkatrésze nagyobbrészt csak fekete magnesiacsillám (biotit) által van képviselve: kaliesillámot egyikben sem találtam.*) Nevezetes, hogy mennyisége a kü-

*) Előadásom befejezése után dr. Szabó tanár ur szives volt arra figyelmeztetni, hogy ő a székesfehérvári szőlőhegy bizonyos pontján kaliesillámot is talált a granitban.

lönböző pontokról gyüjtött példányokban felette változó: igy p. o. a Csúesoshegy déli kinyulásában, az országút melletti kőbányában oly granitot találhatunk, melyben a csillámnak még nyoma sem látható, tehát u. n. aplitot, mely azonban pár ölnyi távolságban már rendes, csillámdús kőzetbe megy át. Szintoly különböző a csillám elmállásának fokára nézve, és sajátságos, mily függetlennek látszik épen ezen alkatrész bomlása az egész kőzet elmállásától: mert mig a már darává bomló granitban, mely a felületen majdnem mindenütt látható, még igen ép kinézésü fényes csillámlapocskákat találunk, addig a még egészen szilárd, friss kőzet gyakran csaknem az ismerhetlenségig átváltozott csillámanyagot tartalmaz.

A mondottakból kitünik már, mily váltakozó helyről-helyre ezen hegység granitja. Hozzá járulnak még a szövegbeni különbségek, miszerint a kőzet majd nagyobb, majd kisebb-szemcsés, majd pedig a finomszemcsés vagy felzites alaptömegből kiváló nagyobb quarz- és földpátjegecek által porphyrszerü.

Mindezen viszonyok a természetben sokféleképen combinálva oly változatosságot idéznek elő ezen csekély kiterjedésü granitsziget kőzeteiben, minőt más granitterületeken csak ritkán találunk.

Ezen, a nagy tömegeket képező granitválfajok mellé sorakoznak a későbbi granitképződmények kőzetei, melyekre e vidéken lépten-nyomon akadunk és melyek annál fontosabbak, minthogy a kőbányászat kivált őket keresi fel. Ezen, az ősgraniton átható granittelérek oly sajátságos petrographiai viszonyokat tüntetnek fel, hogy nem mulaszthatom el azokat röviden leirni.

Köztük a legfontosabb és legtöbb feltárásban észlelhető telér a székesfehérvári szőlőhegyet hatja át egész hosszában, t. i. a délnyugati végén levő Ráczbányától kezdve ÈK-re nyomozható csapásiránynyal, közvetlenül a kápolna mellett, az attól É-ra fekvő nagy városi bányáig, sőt azon túl a csúesoshegyi granitsziget ÈNy-i kinyulásáig.

A többi igen számos hasontermészetü telér különböző csapásirányban hatja át az egész granitcsoportot; egészben

csak az tünik fel, hogy K. felé gyérebbek és keskenyebbek is lesznek.

Alkatra nézve valamennyi telér ugyszólván csak ugyan azon egy alaptypusnak sokszoros ismétlése: a telér szélén, ott, hol a mellékkőzetnek rendesen már igen mállott granitjával érintkezik, szép, fehér, szilárd, de számtalan repedés folytán kisebb nagyobb darabokra oszló kőzetet találunk. Ez első pillantásra csak homogen, sok apró quarzdiploederrel behintett felsites tömegnek látszik, tehát tiszta quarzporphyrnak. Göreső alatt azonban kitűnik, hogy az alaptömeg igen finomszemesés felsit-quarzkeverékből áll, melyből az emlitett quarzjegeceken kivül még egyes nagyobb földpátjegeeek is válnak ki. A földpát anyaga a kezdő elmállás jeleit mutatja; a lángkisérleti tünemények meglehetős Na-tartalmu kaliföldpátra utalnak. A quarzjegeeek rendesen éles körvonalozással biró diploeder alakot mutatnak, de gyakran látható, hogy az alaptömeg majd öbölként tódúl be mélyen a jegee belsejébe, majd épen teljes zárványokat képez abban, mintha a jegeeesedési erő nagyobb térre hatott volna, mint a melyet a quarez-anyag kitölteni képes volt. Folyadék- és üvegzárványok, — az előbbi gyakran mozgó légbuborékkal — szintén láthatók a quarzban. — A kőzetben igen gyéren elszórt kis barnászöld lapoeskák talán mint a granitanyag harmadik alkatrészének a esillámnak egyedüli képviselői tekintendők. Ott, hol a kőzet már hosszabban ki volt téve külső behatásoknak, fehér szine, világos zöld vagy sárgába ment át és felülete érdesebb, likaesosabb lett.

Ilyen lévén tehát a telér szélein látható kőzet, mennél inkább közeledünk a telér közepe felé, annál durvább szövegü kőzetet találunk: egyszersmind nagyobboduak a porphyrszerüleg behintett quarzjegeeek, a esillám, bár mállottan, de már nagyobb mennyiségben lép fel és nagyobb, puszta szemmel kivehető földpátjegeeek vegyülnek az elegybe, mig végre rendes összetételü granit válik a kőzetből. Ebben rendszerint már kétféle földpát látható, t. i orthoklas és oligoklas, melyek különböző szinük által tünnek fel. Az alaptömeg ugyan még itt is finomszemesés, de a kiváló nagyobb jegeeek meny-

nyisége már túlnyomó. Miután egyuttal a sokfelé való elrepedezés is megszűnik és igy a kőzet nagyobb darabokba fejthetővé lesz a nélkül, hogy keménységét elvesztené, a telér ezen részét keresik fel leginkább a kőbányászok.

De ezen normal kiképződés, mely szerint a teléranyag kétfelől a mellékkőzettel érintkezvén, ott finomszemcsés quarzporphyrből áll és közepe felé mind durvább szemcsés granitba megy át, csak azon esetekben észlelhető teljes kiterjedésében, hol a telér csekélyebb vastagsága és meredek dűlése az egész keresztmetszetet áttekinteni engedi. Ilyen telérek vannak p. o. a Taghegyen, a Tomposhegy déli lejtőjén stb. Ott, hol vastag telérek csekélyebb fokú dűléssel merülnek alá, mint p. o. a kápolnahegyi telér, rendesen csak egyik oldaluk van feltárva, a bányászok megelégedvén azzal, ha a telér közepén levő használható kőzetig jutottak. Azonban analogia utján feltehetjük, hogy a kőzetnek ama fokozatos átváltoztatása a másik vállap (Saalband) felé itt is ismétlődik.

Ezen tünemény okát és keletkezését kutatván, először is arról győződünk meg, hogy itt későbbi kitörésekkel van dolgunk : az ősgranit számos hasadékaiba alulról nyomatott fel a még izzófolyó granittömeg és azokban megszilárdulván, természetes, hogy a hideg oldalfalak mellett a gyorsabb kihűlés és megmerevedés közben csak finomabb jegeeek képződhettek, mig a telér közepén az anyag csak lassabban menvén át a merev állapotba, ez alkalmat nyujtott nagyobb jegeeek alakulására. De hogy a esillám miért lép föl csak a telér közepében; továbbá, hogy van az, hogy ezen nyilván későbbi eredetü és aránylag ép földpáttal körülvett esillám mégis anynyival mállottabb, mint a már daraként szétbomló mellékkőzet esillámja? — ezek oly kérdések, melyeket az észleltek alapján fel kell ugyan állitanom, de megoldani nem merészelek.

Granitszigetünk képződésének kérdésében nem esekély fontossággal birnak azon határozott vulkáni kőzetek kitörései, melyeket a Meleghegy körül esoportosulva találunk, a menynyiben ezek tanuságot tesznek arról, hogy e helyen kétség kivül vulkáni erők is működtek.

Mindezen kőzetek, bárminő különbségek mutatkozzanak is az egyes kitörésekre nézve, a trachytesoporthoz tartoznak, melynek számos válfajai tudvalevőleg honunkban rendkívüli elterjedéssel birnak.

Az eddig fölfedezett kitörések, mindössze nyole, következő fekvéssel birnak:

1. a pákozdi új major mellett, az országúttól jobbra és balra feltárva;

2. Sukoró nyugati végén, közel a vendégfogadóhoz;

3. Sukorótól délre, közvetlenül az országút mellett;

4. Sukorótól éjszakra, a szőlők fölötti kis tögyesben;

5. a Meleghegy DK.-i oldalán, az erdőben;

6. a Nadapról Lovasberénybe vezető úton;

7. a Benezehegy csucsától éjszakra, a nadapi bányákban feltárva is;

8. a Benezehegy DK.-i lejtőjén, a veleneei szőlőkben.

Mielőtt a kőzetek egyenkinti leirására áttérnék, szükségesnek tartom fölemliteni, hogy a magyarországi trachytokkal foglalkozó több nevezetes geolognak figyelmét ezen kis trachytesoport sem kerülte ki.*) Természetesen nem mulasztottam el kutatásaik eredményét magaménvá tenni, és nekik ennélfogva igen sok fontos adatot köszönhetek. Ha mégis itt-ott szükségessé vált, előbb kimondott nézetektől eltérnem, ugy ez, régibb adatokkal szemben, leginkább az észlelési módszereknek azóta történt tökélyesbülésének tulajdonitandó.

1. A pákozdi új major mellett az eredeti földtani térképen két külön kitörés van feljegyezve, de minthogy ezeket épen csak az országút választja el egymástól, kőzetük pedig tökéletesen azonos, meg vagyok győződve, hogy ezen két föltárás csak egyetlen egy kitörésnek tulajdonitandó.

A kőzet leirása röviden következő: szürke alaptömegben fehér földpát, fekete biotit, fekete amphibol és végre meglehetős mennyiségü quarzszemek; az ötödik alkatrész, t. i. a magnetit csak góreső alatt tűnik fel.

*) Az ide vonatkozó értekezéseket ezen czikk bevezetésében soroltam fel

A homogennek látszó alaptömeg góreső alatt nagyobbrészt számtalan kis jegecre oszlik fel, de köztük mégis bizonyos nem jegeces, üvegnemű basis jelenlétének biztos ismejelei mutatkoznak, habár az egész kőzeten látható elmállás ezen üvegbasist is nagyrészt elhomályositotta. Ama mikroscopikus jegecek elhelyezésében, valamint a nagyobbaknak később említendő töredékein igen világosan mutatkozik azon tünemény, melyet Zirkel „Mikrofluctualstructur“-nak nevez.

A földpátnak nagyobb fehér jegecein már egyszerű nagyitó üveg segélyével láthatjuk az ikerrovátkosság tünemenyét, még szebben természetesen a polarisáló góreső alá helyezett csiszolatokban. A jegecek fokozatos növése gyakran a körvonalokkal párhuzamos csikokban mutatkozik. Sok eltörött jegecke is látható, melyeknek töredékeit többnyire közel egymáshoz, de már nem eredeti helyzetükben találjuk: ez a föntebb emlitett mikrofluctualszöveg egyik jellege.

A földpát fajára nézve, igaz ugyan, hogy a jegecek külső kinézése, üvegszerű fénye és repedezettsége sanidinra emlékeztet, de ez ellen határozottan szól már a tisztán kivehető plagioklasticus ikerrovátkosság, még inkább pedig a jegecek vegyalkata, melynek kideritésére az anyagot ugy láng kisérleteknek, mint részben vegyelemzésnek vetettem alá.

Mind a két módszer eredménye igen szépen vágott össze. A kovasav pontos meghatározását Dr. Pillitz, m. k. műegyetemi segédtanár ur szivességének köszönöm: szerinte ezen földpát 56,85 SiO_2 százalékot tartalmaz. A CaO mennyiségének meghatározására magam vállalkoztam, de nem birván e téren kellő gyakorlottsággal, be kell vallanom, hogy a műtét alatt szenvedett csekély veszteségek folytán az általam talált 9,8 CaO csak ad minimum gyanánt tekintendő, és hogy valóságban a mészoxyd mennyisége valószinüleg egész tiz százalékra rúg. Ez adatok, Tschermak elmélete szerint felhasználva, arra mutatnak, hogy földpátunk körülbelül egyenlő mennyiségű albit- és anorthit-anyagnak elegye. Ennek megfelelőleg a lángkisérleti reactiók igen nagy hasonlatosságot mutattak az illovai andesit földpátjának lángszinezésével, mely a labradorithoz közel álló andesinnek ismertetett fel. A pákozdi trachyt

földpátja tehát az andesin mészdúsabb fajai közé tartozik.

Ezen állitás azonban csak a nagyobb, puszta szemmel látható földpátjegecekre vonatkozik: az alaptömegben elszórt kisebb jegecekről csak annyit mondhatok, hogy rendszerint vagy egyszerű alakokat vagy carlsbadi ikreket látszanak képezni; parányiságuk nem engedvén őket a kőzetből kiválasztani, vegyi összetételüket nem voltam képes megvizsgálni. Igy tehát ninesen teljesen kizárva azon nézet, mely az ilynemű kőzetekben gyakran előforduló sanidint ezen jegecekben véli fölismerni. Ha azonban Zirkel, 1861-ben közzétett értekezésében, épen a pákozdi trachyt nagy jegeceit nevezi sanidinnak, ugy a föntebbiek alapján kénytelen vagyok nézetének ellentmondani.

A quarz csakis nagyobb szabálytalan alakú szemeket képez, melyek csiszolatban többnyire kikerekitett körvonalokat mutatnak és csak igen ritkán emlékeztetnek az eredeti jegecalakra. Hogy azonban a tömecsek mégis krystallographiai törvények szerint vannak elrendezve, bizonyitják azon érdekes, légbuborékkal ellátott üvegzárványok, melyek a quarzdiploeder alakját utánozván, mintegy idegen anyaggal kitöltött negativ quarzjegeceket képeznek.

Egyéb zárványok: hosszukás jegecalakú, világoszöld mikrolithok, fekete trichitek és még számos parányi, mintegy porfelleget képező zárványok.

Az amphibol jegecei rendes krystálykeresztmetszeteket mutatnak, gyakran ikerképződéssel. A jegecek eltörésére és a töredékek discordans fekvésére nézve itt hasonló tüneményt látunk, mint a földpátnál. Megemlitendő még azon feltünő fekete kéreg, mely sok amphiboljegec felületén látható, és keresztmetszetben mint széles fekete szegély mutatkozik; ez nem áll egyébből, mint sürün kirakott apró magnetitszemekből, melyeket bizonyos vonzerő, talán csak az adhaesio ragasztott az amphyboljegecek felületéhez.

A esillám csiszolatban barnának tünik fel és nagy mértékben dichroscopicus. Lapjai gyakran elgörbitvék.

A mi végre a magnetitet illeti: ennek apró szem-

eséi az egész kőzetben elszórva láthatók és pedig ugy a többi ásvány jegeeeiben, mint az alaptömegben. A porrá tört kőzetből könnyű azokat delejes vassal kiválasztani.

A mondottakban foglaltatik mindaz, mit ezen kőzeten egyenesen észlelhettem. Ha ezek nyomán a traehytesaládnak ezen válfaját külön névvel akarjuk ellátni, azt hiszem, hogy az ilynemű ásványkeverékre legjobban illő elnevezés a daeit, vagyis quarz-andesin-traehyt volna.

2. A második kitörés, melyet Sukoró helységében, a vendégfogadó közelében, mint tojásalaku kis kúpot találunk, hasonló összetételű kőzettel bir, esakhogy ennek alaptömege sötétebb és földpátja nagyobb elmállás folytán tiszta fehérből sárgászölddé vált. Az alaptömeg felette sok parányi magnetitszemet tartalmaz. Mikrofluetual szövege igen feltünő. Az optikai viszonyok kétféle földpátra utalnak, mert a nagy ikerrovátkos jegeeeken kivül vannak még olyan kisebb jegeeek is, melyeken ezen rovátkosság nem látható. A lángkisérlet az elsőkben tetemes natriumtartalmat mutat ki, ugy hogy ezen kisérletek nyomán a földpátot esaknem az oligoklassorba lehetne állitani. Amphibol, quarz és esillám olyanok, mint az első kitörés kőzetében, de quarz kisebb mennyiségben lép fel.

3. Azon kis traehytkúp kőzete, mely nem messze a sukorói templomtól, az országút mellett látható, ugy szinre mint szövegre nézve hasonló az előbbenihez, de alkatrészei között teljesen hiányzik a quarz és a esillám. Csiszolatában igen szép tünemény a földpátjegeeekben, zárványképen előforduló hosszukás mikrolithoknek szabályos elrendezése a jegee körvonalai irányában.

4. A negyedik kitörés Sukorótól éjszakra, a szőlők fölötti tölgyesben, hosszukás, a hegy oldalától lefelé nyúló kúpot képez, mely arról nevezetes, hogy felső részének kőzete feltünőleg különböző az alsóétól.

A felsőnek tömege sötét, majdnem fekete; belőle földpát (andesin), quarz, amphibol és biotit válnak ki, magnetit ugy mint a többiben. Legnevezetesebb az, hogy a kőzet augitot is tartalmaz. Tömegének mikrofluetual szövege kitünő.

Az alsó rész kőzetében sokkal több quarz lép fel, szövege is szemesésebb és világosabb és a folyás nyomai eltünnek.

5. A Meleghegy esúesától DK-re van az ötödik kitörés, melynek kőzetében a földpát, jegecei mennyiségét és nagyságát tekintve, már kisebb jelentőségü; helyét az amphibol foglalja el. A földpát andesin. Biotit ezen kőzetben csak kevés, quarz és augit épen nem találtatott.

6. A hatodik kitörés, mely a Nadapról Lovasberénybe vezető útnak legmagasabb pontján, hosszukás dombot képez, bár az ötödiktől csak esekély távolságban van, mégis petrographiailag lényegesen különböző. Szövege majdnem granitos, a mennyiben a puszta szemmel kivehető jegecek menynyisége az alaptömeget háttérbe szoritja. Ebben következő ásványokat találunk: fehér andesint, zöld amphibolt, parányi magnetit-szemeséket, esillámot és kevés quarzot. Augit nines.

7. A legkeletibb kitörés az, mely az n. n. Beneehegyen, a nadapi községi kőbányában van feltárva. Kőzete, melynek szövege finomszemesés, igen sok tekintetben különbözik az eddig tárgyaltaktól. Mert ha egyrészt quarzot és esillámot benne épen nem találhatunk, másrészt az amphibol mellett itt már fontos szerepet játszik az augit, melynek halványzöld, nem diehroscopiens és még igen ép jegecei könnyen különböztethetők meg az amphibolnak többé kevésbbé átváltoztatott, élénkzöld jegeeeitől. A földpát üvegszerü fénynyel és igen szép ikerrovátkossággal bir; lángkisérlet szerint az andesinsorba való. A magnetit ismét számos szemesék alakjában lép fel. Az alaptömeg basisa üvegnemü.

8. Az utolsó kőzet, melyről itt szólanom kell, oly lelhelyről való, melyet nem régen sikerült a velencei szőlőkben, a Beneehegy esnesától DK-re, feltalálnom és mely tehát az eredeti térképen ninesen följegyezve.

Ezen sötétzöld, finomszemesés kőzet alkatrészeire és szövegére nézve egyaránt sajátságos. Földpátanyag itt is van ugyan, de nem szabályosan kiképződött jegeeek alakjában, hanem mint általános felsites alap*), mely esiszolatban pola-

*) „Felsitische Basis", a mint nevezik.

risáló részeket mutat, de soha sem jegeealakokat. Az ebben észlelhető gyakori ismételt ikerképződés plagioklastieus földpátanyagra utal. Ezen basisban igen sok zöld amphibol látható de ez sem képez már egyes nagyobb, éles körvonalozású krystályokat, hanem inkább esak apró jegeeekből álló nagyobb esoportokat és számtalan mikrolithokat. Harmadik alkatrésze az augit, mely mindig esak nagyobb amphibolokban zárványként jelentkezik.

A negyedik végre egy eddig még nem emlitett ásvány t. i. titanvas, ha ugyan annak nevezzük, azon máskép meg nem magyarázható, vékony, fekete, tépett szélű és nem átlátszó táblákat, melyek a kőzetben láthatók és itt a magnetit helyét pótolni látszanak. Sem quarz, sem esillámnak nyoma sines a kőzetben.

A trachytnemű kőzetről mondottakat összefoglalván, feltünik, hogy a hány lelhelyet, ugyanannyi kőzetfajt lehet megkülönböztetni. Valamennyiben előforduló főalkatrészek következők: plagioklastieus földpát, rendesen andesin, de néha talán natrondúsabb faj — amphibol, — és, a nyolcadik kitörés kivételével, melyben titanvas által pótoltatni látszik, — magnetit.

Ezen alkatrészek állandósága, valamint általában a kőzetek szövegbeli minősége, nevezetesen az üvegnemű basis létezése és a mikrofluctualitás tüneménye arra jogositanak, hogy mindezen kőzeteket a trachytesaládhoz számitsuk. Az egyes válfajok az által keletkeznek, hogy quarz, biotit és augit majd az egyikben majd a másikban lépnek fel.

Ha ezen trachytválfajok elrendezésében bizonyos törvényszerüséget keresünk, az legfölebb abban nyilvánul, hogy a petrographiailag egymástól leginkább eltérő kőzetek egyszersmind az egész esoportnak legkeletibb és legnyugatibb kitöréseiben találtatnak: a pákozdi trachyt porphyrszövegű daeit, vagyis quarz-andesin-trachyt, legtöbb quarzot és alaptömegében aránylag kevés, de nagy jegeeeket tartalmaz; ellenben a bencehegyi, finomszemesés kőzet teljesen quarznélküli amphibol-augit-andesit. A mi e két szélsőség között fekszik, tényleg esupán többé-kevésbé tökéletes átmeneti fokokat ké-

pez, melyek mindegyikét külön névvel ellátni nem esak bajos, de eélszerűtlen is volna. A specialis osztályozás ugyan különféle lehet, aszerint a mint vagy az egyik, vagy a másik hozzájáruló alkatrészre fektetjük a súlyt, p. o. vagy a quarz vagy az augit fellépésére.

De ezen változatosság daeára is alig lehet kételkednünk, hogy az ily korlátolt téren előforduló nyolc trachytkitörés esak egy vulkáni központnak mindmegannyi torkolata: és ha a kőzetalkotó kitöréseknél fennforgó körülmények sokféleségét vesszük tekintetbe, nem kell esodálkoznunk, hogy a természet itt is képes volt ugyanazon egy anyagból annyiféle kőzetet alkotni.

A mi végre ezen vulkáni kitörések korát illeti, sajnos, hogy ezen fontos kérdésre a vidék geologiai viszonyai nem adnak felvilágositást. Azonban tudjuk, hogy a magyarország trachytok keletkezése nagyobbrészt a neogen korba esik; és azért igen valószinű, bár nem bizonyos, hogy trachytesoportunk ugyanazon időben képződött.

Enargit ujabb elöjövetele Parádon.

Dr. Szabó Józseftől.

(Felolvastatott a földt. társ. f. évi máj. 12-iki szakgyülésén).

A Mátra trachythegységein keresztül huzódó telérek egyik nevezetessége a lényegesen kén-arsen-rézből álló enargit és midőn ezt 1862-benPettkó*) megismertette, ott egész Európára nézve uj ásványt fedezett fel. A Lahoeza hegynek, mely Recsk és Parád faluk között éjszaktól délre huzódik, a nyugati lejtjén levő „Isten adománya“ nevű tárnája szolgáltatta azon Enargitokat, melyek eddig a muzeumokban vannak. A telér kőzete likaesos quarzit és ennek ürjeiben fennőtt esoportokat képezve jön elő az enargit hol maga, hol pyrittel és kevés ehalkopyrittel együtt. Ezen quarzit szaruszürke, sőt néha feketés, minthogy bitumen járja át és olyan példányok is isme-

*) Parádi enargit. M. Akademiai értesitő IV. kötet 1863. 141. lap.

retesek, midőn az ürt részben bitumenesepp ölti ki Az ujabb előjövet a régitől sokban eltér:

1-ször. A Lahoczának ellenkező, vagyis keleti oldalán levő György és Katharina tárnából kerül ki.

2-szor. Vaskoson jön elő jelentékenyebb tömegekben.

3-szor. A régibb előjövetű krystályos példányoktól, valamint az enargitoktól más világrészekből, nevezetesen Argentina köztársaság Famatina hegysége — Peru, Mexiko és Manilla, a melyek az egyetemi intézet gyüjteményében megvannak, különbözik szinére nézve is. Az enargit szine vasfekete és igy néha emlékeztet a tetraedritre, mig az ujabb előjövetű parádit vörhenyes és kissé a nicolitra emlékeztet, a nélkül azonban, hogy ennek sárga árnyalatát elérné. Ezen vereses szin egészen emlékeztet Stelznernek *) famatinit leirására, egy oly uj ásványéra, mely a Famatina-hegység enargit teléreiben, ott, hol az enargit nagyobb tömegekben jön elő, külön van kiválva és néha még az Enargittal összenőve. Réztartalma 43—45%, az enargité 46—47%, hasonló, képen közel áll a kettőnek kéntartalma is 29—30%; — a különbség az arsen és antimon relativ mennyiségében van-mig az arsen 16—17% tesz ki a Famatinahegység enargitjában, az antimon pedig 1—2%-ot, addig a famatinitnak nevezett veres ásványban az arsen tesz ki 3—4%, az antimon pedig felszáll 19—27%-ra. Ezen vegytani különbség tehát a szin előidézője, ugy hogy a vörös szinü ásványt Antimon-enargitnak mondhatni a fekete vagy Arsen-Enargit ellenében.

Az eddig vegyelemzett parádi enargitban 6% antimont talált Bittránszky, tehát jóval többet, mint minden eddig ismert elemzés kimutat és dacára annak a szinben ezen vörösséget a régi előjövet nem mutatja, ennélfogva nagyon valószinű, hogy az ujabb előjövet inkább a famatinithoz, azaz az antimonenargithoz fog tartozni. Vegyelemzésével jelenleg Dr. Neudtvich foglalkozik.

Asványtani nevezetességén kivül az uj előjövetnek van egy bányászati nevezetessége, sőt mondhatom, fontossága is.

*) Mineralog. Beobachtungen im Gebiete der argentinischen Republik. Tschermak Miner. Mittheilungen 1873.

A beváltásnál arany-ezüst oly jelentékeny mennyiségben van kimutatva, hogy nagyobb pénzösszeget fizetnek az aranyért mint a rézért. Egy még további nevezetesség, hogy kobaltot és niekelt is tartalmaz.

A bányakémlészet módszere által meghatározva 1 mázsa uj előjövetü enargitban van 41 ℔ réz, 0.150 ℔ arany-ezüst (benne 0.118 tiszta aranynyal), $1^3/_4$ ℔ kobalt és $2^1/_2$ ℔ niekel.

Az arany előjövetelét illetőleg a mikroskop alatt vizsgálva az tünik ki, hogy az szabad állapotban van az enargit tömegében elhintve. Az ásványnak vékony esiszolata nem átlátszó, hanem reá eső fényben feltünnek, körülbelül 80-szoros nagyitásnál sürübben vagy ritkábban igen finom vonalokban és ritkábban pikkelyben erősen aranysárga zárványok, melyek késsel nyomva elnyulnak és még fényesebbek lesznek. Ugyanezt lehet kivenni az egyoldalon esiszolt ásványnak lapján is, de szintén csak nagyobb nagyitásnál. A Katharina és György tárnai vörös Enargit is ugy látszik, szarukő telérben fordul elő, a melyből egy-két helyen kis darab látszik a rendelkezésemre álló kézi példányokhoz nőve. Egyikén e quarzit lemezeknek, a fölületen a sok pyrit és kevés chalkopyrit között, vagy 60-szoros nagyitásnál a szabad arany szintén kivehető volt.

A niekel és kobalt tartalom szintén mint idegen ásványzárvány fordulhatnak elő, de erre eddig biztos támpontom nines.

Argentinában az enargit igen gazdagon fizet, kivánatos, hogy a Lahoeza, mint Európára nézve az enargit egyedüli termője, a részvényeseket hasonlólag áldásban részesitse.

Selmeczbánya andesin-basaltjai.

Halaváts Gyulától.

(Fölolv. a m. földt. társ. f. évi május 12-iki szakgyülésén.)

A basaltok Zirkel szerint három osztályba soroztatnak. Vannak t. i. földpát, — vagy miután a basaltok földpátja mindig triklinos, tehát plagioklas, — leucit és

nephelin basaltok; a szerint a mint a lényeges alkatrész, az augit, mellett földpát, leucit vagy nephelin képezi a kőzet elegyrészét.

Selmeczbánya környékén előjövő basaltok, melyeket az alábbiakban lesz szerencsém megismertetni, plagioklas basaltok, melyek földpát és augit mellett magnetit és olivin keverékéből állanak mikroporphyros szöveggel, hol a tömött, nagyrészt magnetit, földpát és augit apró jegeceinek keverékéből álló alapanyagba nagyobb földpát, augit és olivin szemek vagy jegecek vannak benőve.

Mielőtt azonban e basaltok tüzetesebb megismertetéséhez fognék, szabad legyen Selmeczbánya környéke azon részének, melyen a basaltok keresztül törtek, földtani viszonyait is megismertetnem. Maga a város zöldkő-trachyton áll, s közvetlen környékét is ezen eruptiv kőzet képezi. E képlet jelen esetben is nevezetes azért, mert ezt törte át a basaltkitörés zöme, alkotván a város tőszomszédságban egy szabályos kúpot. E kúpon, melyet erdőcske fed, van a Kalvária. E lelhely basaltja tömött fekete kőzet, néha nagyobb földpát és augit, mindig pedig majd világosabb, majd sötétebb zöldszinű, porphyrszerüen elhintett olivin szemekkel.

A várostól ÉK-re, a zöldkő határán túl közönséges trachyt lép fel, melyen szintén, a kisiblyei völgyben áttört a basalt, két, 2—3 méter vastag ér alakjában. E második lelhely basaltja fekete tömött kőzet, igen ritkán nagyobb földpát, augit vagy olivin szemekkel. A trachyttal való érintkezési ponton igen mállott, s conglomerat kinézésű lesz a befoglalt trachyt zárványok miatt. Ugyan e basalt egy pontján találtam mandolás kinézésű basaltot is. A mandolák tölteléke valamelyik zeolith.

Vékony csiszolaton mindkét lelhelyű basalt egyforma képet nyujt azon kis eltéréssel, hogy a kisiblyei basalt sokkal több magnetitet tartalmaz, mint a kalváriahegyi. Microscop alatt pedig igen szép microporphyros szöveget mutat, hol a magnetit, kis földpát és augit jegecekből alkotott alapanyagban nagyobb földpát, augit és olivin szemek láthatók; jelleges microfluctual szöveg nélkül.

Van még ugyan a cs. kir. bir. földt. int. által kiadott földtani térképen a vichnyei völgyben is egy basalt ér fölrajzolva, de ezt még eddig senkinek sem sikerült felfedezni. Hihetőleg az illető rajzoló tévedésből rajzolta be.

Basaltunkat alkotó elegyrészeket tüzetesebben a következőkben van szerencsém megismertetni.

A földpát mindkét lelhelyü kőzetnél rendesen csak microskopicus egyéneknben van jelen. Néha azonban nagyobb jegecekben vagy szemekben jön elő, s már puszta szemmel látható ikersávolyozása. Szine fehér, áttetsző, üvegfényü. A vékony csiszolatot nézve, szabályos kisebb-nagyobb jegecátmetszeteket mutat, melyek majdnem valamennyien ikrek. Igen szépen mutatják az ikersávolyozást keresztezett nicolok között, különösen a nagyobb metszetek, melyeknél az ikerképződés többször ismétlődött. A nagyobb jegecek sohasem tisztán Üveget valamennyi nagyobb földpát tartalmaz, melyet vizsgáltam. Gázbuborékokat nagy mennyiségben a kisiblyei basalt egy földpátjában észleltem, egy jegec közepén egyenes vonalban elhelyezve. Zirkel „Untersuchungen über die microscopische Zusammensetzung und Structur der Basaltgesteine“ cimü müve 33. lapján felemliti a selmeczbányai basaltot mint olyant, melynek földpátjában ő folyadékkal telt buborékat észlelt. Csiszolataimon sehol sem találtam ezt. A kisiblyei basalt földpátjában vannak még tűalakú zárványok is, melyek igen hasonlók a basaltokban előjövő apatit tűkhöz; de miután az apatitot jellemző hatszöges átmetszeteket nem sikerült csiszolataimon találnom, s különben is e tűk zárványaik miatt nem teljesem átlátszók, kérdő jellel mint apatit zárványt hozom fel. Zár magába végre basaltaim földpátja az alapanyagból is részletkéket.

A kalváriai basaltból tört kézi példányomon egy 6 mm. átmérőjü földpátszem van kiválva, mely, mintán elég nagy és tiszta arra, hogy vele kisérletek tétessenek, fölkértem dr. Szabó J. tr. urat a plagioklas közelebbi meghatározására. Az ő szives meghatározása folytán hozhatom nyilvánosságra, hogy e plagioklas andesin. Basaltom tehát andesinbasalt.

A kisiblyei basaltban nem sikerült találni egy ily na-

gyobb kivált földpátszemet, de miután mindkét lelhely kőzetéből készített vékony csiszolatok microscop alatt vizsgálva teljesen megegyeznek, fent említett lényegtelen kis eltérés leszámításával, mi a gyorsabb hülés következménye, kétséget nem szenvedhet, hogy mindkét lelhely basaltja egy és ugyanazon kitörés eredménye. A kisiblyei basalterek földpátja is andesin, maga a basalt is tehát andesinbasalt.

Augit mindkét basaltban ritkán lép fel már szabad szemmel felismerhető egyénekben; rendesen csak apró szemekben vagy jegeeekben van jelen, melyek a vékony csiszolaton sárgasbarna színök következtében könnyen felismerhetők. Alakját illetőleg, majd szabályos átmetszetekben, majd csak jegectöredékekben jön elő. Zárványai közül, melyek a jegee növése alkalmával már mint merev testek uszkáltak az izzónfolyó anyagban, a vékony csiszolatokon leggyakoribb: a magnetit, és pedig a kalváriahegyi basaltban sokkal nagyobb mennyiségben mint a kisiblyeiben. Üvegzárványok, nagyrészt kerekded alakban gyakoriak, valamint gázbuborékok is, melyek gyakran az előbbiekhez vannak ragasztva. A kisiblyei mandolás-basalt vékony csiszolatán van egy nagy augitjegee, melyben, párhuzamos elrendezésben a jegee lapjaival igen sok gázbuborékot és üvegzárványt észleltem. Tartalmaz végre majdnem mindegyik augit jegee a z alapanyagból nagyobb részleteket.

Az olivin nagy, már maeroskoposan felismerhető szemekben jön elő, és pedig a kalváriahegyi basaltban nagy mennyiségben, mig ellenben a kisiblyei basaltban ritkábban. Szine zöld, átlátszó. A vékony csiszolaton szabálytalan szemekben, vagy jegee átmetszetekben jelenik meg. Valamennyi általam vizsgált olivin zár magába: üveget, alapanyagrészletkéket, magnetitet. Az olivin macroscoposan nézve, egészen épnek tetszik, azonban vékony csiszolatban, a mieroseop alatt a széleken és a repedések mentén már mállani kezd. Nem sokáig áll ellen a légbeliek behatásának.

A magnetit vékony csiszolaton át nem látszó, fekete szemekben, vagy jegee-átmetszetekben, vagy néha csinos ikerjegeceket képezve oly nagy mennyiségben van jelen, hogy a

láttér csaknem ebből áll. A magnetit nagy mennyisége idézi elő a kőzet fekete szinét.

Mindezen itt felsorolt elegyrészek közötti csekély tért a szintelen üveg tölti ki. Ebben néha igen szép trichitek lépnek fel, de a magnetit nagy mennyisége miatt alig tanulmányozhatók.

A logicai rend megkivánja, hogy végül a kitörés földtani korát is meghatározzam. Ez azonban a jelen esetben lehetetlen. Selmeczbánya környéke túlnyomólag erruptiv kőzetek által képeztetik; az üledékes kőzetek igen gyengén vannak képviselve, basalttuff pedig, melynek települési viszonyaiból, vagy szerves eredetű zárványaiból meg lehetne határozni a kort, nines.

Mindezekután pedig itt is hálás köszönetet mondok dr. Szabó J. tanár urnak a plagioklas meghatározásáért, és dr. Hofmann K. urnak a rám pazarolt utasitásaiért.

IRODALOM.

Mineralogische Mittheilungen

gesammelt von **Gustav Tschermak.**

1875. I-ső füzet.

TARTALOM.

1. Ueber den Meteoriten von Lancé, v. dr. R. Drasche (4 táb.).
2. Wolframit aus dem Trachyte von Felső-Bánya, v. dr. I. Krenner (4 tábla.)
3. Das Wesen der Isomorphie und die Feldspathfrage, v. dr. A. Brezina.
4. Kupferkies und Bitterspath nach Cuprit, v. E. Döll (1. táb.)
5. Notizen:

1. az 1872-ik év julius 23-án 5 óra 20 perckor Champigny és Brisay között (Arrondissement de Vendome) az égen

egy tüzes vonalat észleltek, mely D-Ny-tól ÉKfelé irányult és egy pillanatban két részre oszlott; 6 pere mulva egy ágyúlövéshez hasonló durranás hallatszott.

Kevés nappal e tünemény után Lancé mellett, egy szántóföldben, 1·5 meter mélységben a szóban forgó meteorita találtatott, mely az esés folytán három darabra tört, melyeket azonban jól sikerült ismét egyesíteni. Rövid idő után, e helyiségtől 2 kilom. távolban, egy tökéletesen azonos anyagú kisebb darab és 1874-ben ujonnan 4 kisebb darab találtatott.

Ezen 6 meteorita összes súlya 51·77 kilogr., az első maga pedig 47 kilogr-t nyom

A lancé-i meteorita ajándék utján a bécsi cs. kir. ásvány-tárlatba jött és terjedelmesen van e füzetben leirva.

Fajsúlya 3·80.

A mikroskopiai vizsgálatnál vékony csiszolatban kétféle gömbalakú részt mutat, sötét, kibonthatlan alapanyagban s ezenkivül egyes elszórt jegecetöredékeket.

A gömbök egy része olivin, mig másik része bronzit.

Ásványok közül észleltettek: vas, mágneskovand, bronzi és olivin. Chromvas ugyan nem észleltetett, de jelenlétét a vegyelemzés nagyon valószinüvé teszi. Az olivin-jegecek néha 1 m. m. nagyságuak.

A vegyelemzés következő eredményre vezetett:

Szabad, nickel és kobalttal ötvényezett vas — —	7·81
Vas és más fémek kénhez kötve — — — —	14·28
Savak által felbontható silikátok — — — —	42·41
Savak által fel nem bontható rész — — — —	33·44
Chlornatrium — — — — — — — — —	0·12
Hygroscopicus lekötött, viz — — — — — —	1·12
	99·28

Azonkivül a szinképi elemzés utján még réz találtatott, mig mész, barium és strontiumnak hiánya bizonyult be. Szenet nem volt lehetséges kimutatni.

Igen érdekes e meteorit chlornatrium tartalma, mely chlornatriumot már vizzel való kezelésénél nagyrészt elveszti.

2. Felső-Bányának egyik legérdekesebb része Leves-Bánya. Ez egy külbánya, mely a magyar trachyt-hegységben

páratlan. E bányának egyik oldalán a trachyt egy finom szemesés, vörösesszürke, nem igen kemény anyaggá állott, melynek számos vékony repedései, adulár jegeecekkel vannak kibélelve.

Ezen, többnyire élénkfehér adulárral pyritet, arzenkovandot, markasitet, kevés rézkovandot és némelykor egy kékesfekete ásvány vékony lemezeit találhatni, mely közelebbi vizsgálódásnál wolframitnak bizonyult be. Dr. Krenner József cikkében ez utóbbi jegeceket írja le.

A jegeecek vékony, a merőleges tengely irányában hosszabbult lemezek, melyeknek végei meredek, az ásványon eddig még nem észlelt hemidomák által tompitvák, egyoldalulag élesitett vésőkhöz hasonlítanak A jegeecek kiesínyek, a mennyiben vastagságuk 1 mm., szélességük (orthogonal) 6 mm., és hosszuságuk 12 mm-t nem halad meg, sőt a legtöbb esetben e méreteket sem éri el. Értekezőnek sikerült rajtuk 12 lapot észlelni, melyek közül 6 új, névszerint:

a véglapok: 100, 010, 001,
a prismák: 310,
a hemidomák: $50\bar{2}$, $40\bar{3}$, $10\bar{2}$, 102, 101 és
a pyramisok: 552, 132, 112.

Egy mellékelt táblában 10féle összalaklat és a jegeecek sphärikus projectiója van föltüntetve.

A jegeecek tengelyviszonya a : b : e =
0·82447 : 1 : 0·86041 és a tengelyszög 90° 20′ 22″.

Végűl szerző felemlíti, hogy a wolframit eddigelé csupán a legrégibb formátiókban található ásványnak tekintetett, hol rendesen ónkővel együttesen fordul elő. Előjövetele ily, aránylag fiatal kőzetben, mint a felsőbányai trachytban szépen mutatja a régi és fiatalabb kőzetek közti analogiát, s ennek alapján azon sem csodálkozhatnánk, ha Felső-Bányán ónéreek, melyek eddig Magyarországban nem találtattak, fedeztetnének fel.

3. Az isomorphia lényegéről és a földpát-kérdésről értekezik Dr. Brezina A.

Ujabb időben még oly anyagok is tekintetnek isomor-

phoknak, melyek különböző számú tömeeseket tartalmaznak, vagy pedig eltérő hasíthatósággal birnak.

Ha nem akarjuk, hogy az isomorphia fogalma minden elméleti jelentőségéből kivetkeztessék, ez állapotnak meg kell szűnnie; e részben egészen díspart tüneményeket, melyek jelenleg számos autor által egy közös név alatt foglaltatnak össze, szét kell választani és szigorúan jellegezni.

E jellegzésre pedig alapul az atomistikus elméletet választja és ajánlja.

4 Rézkovand és keserpát euprit után. Döll E.-től.

Tagilsk-ből származó egy-két szépen jegedett euprit példány a fentebbi pseudomorph alakot mutatja. Két, photographiai gépnyomás által előállitott s mellékelt rajz e tüneményt ábrázolja.

5. Notizok:

Bodenmais-on diehroit ikrek találtattak.

A mult füzetekben közzétett „a labradoritnak átváltozásai“ eimű értekezésben a kaliesillám képlete:

$$H_2O.2\ K_2O.Al_2O_3.3SiO_2,$$

helytelen, mert ez ásvány képlete:

$$2\ H_2O.K_2O.3Al_2O_3 6\ SiO_2.$$

Ha ezen képlet kali tartalmából kiszámitjuk a kaliesillám mennyiségét, mely az átváltozott labradoritban jelen van: 42.34% eredményt nyerünk és a maradék $H_2O.Al_2O_3.4\ SiO_2$ összetétellel bir.

Ez azonban a pyrophyllyt képlete, miből kitünik, hogy a psendomorph lényegesen kaliesillám és pyrophyllitből áll, miből az analysis adatai következő számokat eredményeznek:

pyrophyllit — — — — —	44·76 %
kaliesillám — — — — —	42·34 „
pennin — — — — — —	4·51 „
labradorit — — — — —	4·77 „
quarz — — — — — —	3·12 „
limonit — — — — — —	1·35 „
	100·85

Veszely A. úr ujabb időben ismét küldött Moravieáról a béesi es. kir. muzeumnak ludwigitet; a fölküldött példányok inkább szálkásak. A szálkák hossztörésükön üvegfényt mutatnak, szinük feketészöld, átmenettel a violába.

Sehneekberg-en egy uj ásvány találtatott, melyet Frenzel A. ehlarotik névvel látott el. Vegyi összetétele 8 Cu O. As_2 O_5 + 6 H_2 O képletnek felel meg. Az arsensav kis mennyiségben phosphorsav által van benne helyettesitve. Az ásvány finom, hajnemű jegecekben és vaskosan is találtatik, selyemfényű és igen lágy. Szine többnyire szép smaragdzöld.

Közelebb ez ásványról bővebb ismertetést igér.

Legujabb időben dr. Zittel Károly A. „Aus der Urzeit. Bilder aus der Schöpfungsgeschichte“ cimü müve második kiadásban jelent meg, mely sok tekintetben nagy mérvben különbözik az elsőtől, ugy hogy nem tartom fölöslegesnek e müvet kissé bővebben is ismertetni.

A német irodalom egyáltalában bővelkedik popnlär nyelven irt természettudományi könyvekben, de különösen a „föld és teremtés történelme“ azon themák, melyek már régóta minden mivelt emberre különös vonzalommal birnak. Ezen okból jelentek meg Burmeister, Cotta, Fraas, Heer és mások ide vágó munkái, melyektől azonban az itt szóban forgó mű sok tekintetben különbözik, a mennyiben az előbbiek főleg a geologia elvein alapultak, s bár általánosan könnyen érthető nyelven, részben mégis a tankönyvek modorában irattak, az utóbbi főfeladatául az élő lények teremtési történetének megvilágitását tüzte ki, és a geologiából csak annyit vont keretébe, a mennyi a történelmi kifejlődés megértésére okvetlenül szükséges. Az egyes szakaszok, vagy jobban mondva, a föld nagyobb időszakai, a mint sorban megismertetnek, a következők:

A könyv első szakasza tárgyalja a föld keletkezését, legelső állapotát és jövőjét. Szerző eltekint a különféle vallásos nézetek, sokszor nagy mérvben poetikus teremtési történetétől és azon elméletre szoritkozik, mely mai nap már a

tudósok tulnyomó száma által elfogadtatott. — A szinképi elemzés legujabb vivmányai kellő helyet találtak itt, a menynyiben ezen vizsgálási mód segélyével az égi testeknek nemcsak anyaga, de hőfoka is meghatározható. Kiindul a föld cseppfolyó állapotából és leirja a föld jelenlegi alakjának keletkezését kihülés folytán, mely elméletből logice folyik azon szomoru jövő, miszerint a szénsav és viz végképeni felhasználásával a szerves élet megszünik és ugyane testeknek vegyfolyamok vagy absorptió általi leköttetése folytán földünk a halál örök nyugalmának állapotába megy át; ezen időpont azonban még végtelen messze távolban fekszik, a mennyiben a föld kihülése oly lassan megy véghez, hogy az astronomok számitásai szerint Hipparch óta, azaz körülbelől 2000 év óta, földünk hőfoka alig $^1/_{170}{}^0$ al sülyedt. Földünk végromlásának arányiagos rövid idő mulva való bekövetkezése tehát tévhiten alapszik. — A második szakaszban, mely a jelenkorban véghez menő földtani változásokkal foglalkozik, a vulkánok és a viz romboló és épitő müködése talált helyet, Hellgoland eltünésével illustrálva. Egy kis térkép mutatja e szerencsétlen sziget területét a VIII. században, mely területből mára csak két sziklacsucs maradt fenn.

Kiváló helyet nyertek azon mikroskopiai lények is, melyek számos hegy és hegyláncolatnak apró épitő mesterei gyanánt szerepeltek.

A harmadik szakasz azon főbb kőzeteket tárgyalja, melyek földünk kérgét alkotják, tekintettel a bennük előforduló őslényekre.

Ezek után a föld egyes nagyobb időszakai tárgyaltatnak a legrégibbtől kezdve napjainkig. Kiváló érdekkel birnak azon térképek, melyek a földtan ismeretei alapján a szárazföld és tengernek eloszlását ábrázolják, az egyes korszakokban.

Miután a föld és lakosainak keletkezési történelme főbb vonásaiban megismertetett, áttér szerző az ember megjelenésére, a fossil emberre.

Még csak husz év előtt is nem mert volna senki fossil emberről beszélni, oly általános volt a nézet, mely szerint a diluvium a mostkortól épen az ember megjelenése által

van elválasztva. Mai nap alig kételkedik többé valaki az embernek a jégkorszakban való létezését illetőleg.

Sokan első megjelenését még a tertiär korszakba szeretnék helyezni, mit azonban megdönthetlenül bebizonyitani ma még nem sikerült.

A földtan e kérdés megoldásában nem szoritkozhatik traditiókra, sem régi kulturnemzetek följegyzéseire, mert ezek alig 6000 évnyi időszakra adhatnak felvilágositást. Az ember valódi őstörténelme csupán geologiai bizonyitékokra alapitható, melyek természettudományi tekintetben vizsgálandók és értelmezendők.

Ilyenek az emberi csontváz egyes részei és szerszámok, melyekkel az ős ember is mindenesetre birt, már az őt körülvevő ősállatok legyőzése végett is.

Mily nagy számban találni kőszerszámokat, s az emberi csontok mégis oly ritkák. Nem érdektelen, hogy a Nagy-Sápnál, Esztergom közelében, a löszben talált őscmber-fej, e műben már felemlitést talált.

Az emberi nem kifejlődése egyes felismerhető korszakainak tárgyalása után, a vizsgálódásoknak eredményei foglaltatnak röviden össze:

Mindenekelőtt feltünő azon szoros összefüggés, mely az utólsó geologiai korszakok és a mostkor közt létezik. A változások majdnem csupán a nagy emlősökre szoritkoznak, melyek a tertiäer- és diluvialkorban érték el kifejlődésüknek tetőpontját, mely azonban azon időtől kezdve, melyben az ember a föld uralmát kezébe ragadta, gyorsan hanyatlik. Az ős állatok óriásai eltüntek, kihaltak, a mennyiben ezen állatok zoologiai alaksoroknak végső tagjai, utódokat nem hagytak és igy a földről végképen eltüntek.

Mindezek után a haladó tökélyesbülés törvénye van kifejtve. A legtöbb esetben t. i. régibb korszakokban alacsonyabb fokon álló állatokat és növényeket találunk, mint a fiatalabbakban. A természet semmit sem hoz eredetileg létre kifejlett állapotban, hanem benne minden lassan fejlődik ki, alig megfigyelhető kezdetleges alakokból.

S. F. — Second appendix to the fifth edition

of Dana's mineralogy by Edward 5. Dana, curator of the mineralogical department of the Peabody museum, Yale College. New-York, 1875.

Dana „A system of mineralogy" cimü müve ötödik kiadásának megjelenése óta e szóban forgó füzet már a második pótfüzetet képezi, az első 1872-ben jelent meg s Bruth tanár által dolgoztatott ki; e füzetet a nagyérdemü szerző fia állitotta össze, még pedig a szerző segédkezése mellett. Tartalmát nemcsak a legutóbbi kiadásban még le nem irott uj fajok képezik, hanem egyszersmind mind az a többi ásványra vonatkozólag is, a mi még az eddigi kiadásokban fölemlitve nem volt, a mi ujat tehát a legutolsó kiadás megjelenése óta bármely ásványra vonatkozólag publicáltak; sőt bevezetésül először az ásványtani munkák cimeit is fölsorolja egészen 1875. elejéig, valamint az ásványtanba vágó, önállóan megjelent értekezéseket is, melyekből az e füzet összeállitására szükséges adatokat meritette.

Érdekesnek tartjuk ezen új ásványok nevét, részben vegyösszetételét és főbb lelhelyeit röviden fölemliteni azon sorban, a mint azok a Dana-féle rendszerbe illeszthetők:

1. Termés elemek.

Kongsbergit; ezüst-foncsor, Ag = 95·26, Hg = 4·74; Kongsberg, Norvegia.

2. Sulphidok stb.

Arit; Sb,-Fe-tartalmu nickel arsenid; Baden, Wolfach.

Arsenotellurit; Te = 40·71, As = 23.61, S = 35·81.

Chalkopyrrhotit; vas-réz-sulfid; Nya, Kopparberg, Svédország.

5. Famatinit; 4 (3 Cu_2 S, Sb_2, S5) + 3 (Cu_2 S, $As_2 S_5$)

Frenzelit; Se = 24·13, Bi = 67·38, S = 6·60; Mexico.

Guadalcazarit; higany-kén selen; Mexico.

Henryit; 3 Pb Te, Fe Te; Colorado.

Horbachit; vas-nickel-kéneg; Horbach, Fekete erdő.

10. Livingstonit; Fe = 3·50, Hg = 14, Sb = 53·12, S = 29; Mexico.

Luzonit; Cu_3 As S_4 = enargittal; Luzon szigetc (Manila).

Oldhamit: Ca. Mg. sulfid, Ca-sulphat, Ca-carbonat.

Schirmerit; Pb S, 2 Ag_2 S, 2 Bi_2 S_3; Colorado.
Spathiopyrit; Co, Fe, Cu: As, S = 2: 3; Bieber, Hessen.
15. Valleriit; 2 Cu S, Fe_2 S_3, 2 Mg Fe_2 O_3 + 4 H_2 O; Svéd-ország.

3. Chloridok stb.

Bordosit; Ag Cl = 31·23, Hg Cl = 45·53, Hg O = 22·70; Bordos, Chili.
Chlorocalcit; Ca Cl_2 = 58.76, a többi K. Na. Mun-chlorid; Vesuv.
Erythrosiderit; 2 K Cl, Fe_2 Cl_6 + 2 H_2 O; Vesuv.
Tocornalit; Chili.

4. Oxydok.

20. Asmonit; a breitenbachi meteorvosban.
Delafossit; Katharinenburg, Siberia.
Heterogenit; Schneeberg.
Hydrargyrit = Bordosit.
Hydrocuprit; Cornwall.
25. Magnochromit (Chromit); Grochau, Szilézia.
Meymacit; Meymac, Franciaország.

5. Vizmentes silicatok.

Agricolit: Johanngeorgenstadt; Schneeberg.
Ardennit: Ottrez, Belgium.
Manganophyllit; Pajsberg, Svédország.
30. Maskelynit: a shergottyi meteoritban, India.
Microsommit; a Vesuv kivetési termékeiben.
Trautwinit; Monterey.
Tschermakit; Bamle, Norvegia.
Victorit (Enstatit); Cordillerai meteor-vasban; Chili.

6. Viztartalmu silicatok.

35. Allophit; Langenbielau, Szilézia.
Chalcomorphit; Leachi tó.
Cossait; (Paragonit).
Cultageeit; (hasonl. Jefferisit).
Dudleyit; N. Carolina; Dudleyvill, Alabama.
40. Foresit; Elba szigetc.
Garnierit; New-Caledonia.

Grochauit; Grochau, Szilézia.
Hallit; Nottingham, Oxford mellett.
Hygrophilit; Halle a. d. Saale.
45. Kerrit; N. Carolina.
Limbachit; Limbach; Zöblitz.
Maconit; N. Carolina.
Nefedieffit.
Rauit, Lamő szigete, Norvégia.
50. Resanit; Puerto-Rico, Ny. India.
Seebachit (Herschelit); a richmondi basaltban.
Sterlingit = Damourit; N. Carolina.
Strigovit; Striegau, Szilézia.
Vaalit; Afrika.
55. Willcoxit; N. Carolina.
Zöblitzit = Limbachit.

7. Tantalaxok stb.

Koppit; Schcclingen, Baden.
Nohlit (hasonl. Samarskit); Nohl, Svédország.

8. Phosphatok stb.

Hebronit.
60. Kjerulfin; Bamle, Norvégia.
Korarfveit (hasonl. Monazit); Fahlun, Svédország.
Miriquidit; Schneeberg.
Rhagit; Schneeberg.
Rivotit; Pierra del Cadi, Lerida.
65. Stibioferrit: Santa-Clara.
Uranospinit, Schneeberg, Szászország.
Veszelyit; Moravitza, Bánság.
Wapplerit; Joachimsthal.
Winklerit; Pria, Spanyolország.
70. Zeuncrit; Zinnwald; Cornwall; Joachimsthal.

9. Boratok.

Ludwigit; Moravitza, Bánsag (l. Földt. Közl. IV. évf. 234 l.)
Priceit; bórsavas calcium; Curry, Oregon.

10. Vanodatok stb.

Cuprotungstit; $WO_3 = 76$, $Fe_2O_3 = 1{\cdot}35$, $Cu = 5{\cdot}10$, $Ca = 15{\cdot}25$; Chili.

Uranosphaerit; Schneeberg, Szászország.

11. Sulphatok stb.

75. Bartholomit; St. Bartholomew, Ny. India.

Cúpromagnesit; a Vesuv kivetési termékeiben.

Dolerophanit; Vesuv.

Ettringit; Ettringen.

Guanovulit; Perui guanoban.

80. Hydrocyanit; Vesuv.

Maxit (Leadhillit); Mala Culzetta, Sardinia.

Nitroglauberit: Domeyko, Chili.

Syngenit (Kaluszit); Kalusz, Galicia.

12. Carbonatok.

Dawsonit.

85. Schöckeringit; Joachimsthal.

13. Carbo-hydrogen vegyek

Aragotit; New-Almaden.

Bombiccit; Castelnuovo; Toscana.

Byerit; Colorado.

Siegburgit; Siegburg, Bonn mellett.

90. Wheelerit; New-Mexico.

Ezeken kivül még 36 oly speciest emlit föl, melyek még nincsenek annyira tanulmányozva, hogy a rendszerbe biztosan lennének beilleszthetők, melyek tehát még a rendszeren kivül állva, tüzetesebb tanulmányozást igényelnek.

VEGYESEK.

A m. kir. földtani intézet ez idei fölvételeit illetőleg az intézeti igazgató által a nagymélt. földmív., ipar és keresk. m. kir. ministeriumhoz fölterjeztett tervezet a ministerium által jóváhagyva visszaérkezett. — Az idén

felveendő terület a tavaly felvetthez közvetlenül csatlakozik, annak folytatását képezi s délnek a Dráváig s nyugatnak az osztrák és stájer határig terjed. — A terület felvétele következőleg osztatott föl a geologok között:

Dr. Hofmann Károly főgeolog a katonai törzskari térkép alantabb fölemlitett lapjainak magyarországi részeit veszi fel: 47., 48., 50. osztály 21. és 22-ik rovata, továbbá az 51., 52., 53., 54. osztály 20., 21. és 22 ik rovata.

Böekh János főgeolog a 62-ik osztály 30., 31., a 63-ik osztály 25—28. és 31., a 65-ik osztály 26—28. és a 66-ik osztály 27., 28-ik rovatainak megfelelő lapokat.

Róth Lajos osztálygeolog az 58 és 59 ik osztály 24—27. rovatai — a 60-ik osztály 24—26. és a 61. és 62-ik osztály 27. és 28-ik rovatainak megfelelő lapokat fogja felvenni.

Matyasovszky Jakab osztálygeolog pedig az 55—57 osztály 20—22-ik, továbbá az 58—59-ik osztály 20—23-ik s végre a 60—61-ik osztály 21—23-ik rovatainak megfelelő lapokra eső területen lesz elfoglalva.

Erdélyben Herbich Ferenc felvételeit szintén folytatja, még pedig nyugati részében, a mult évben dr. Pávay Elek számára kijelölt területen, a 11—16 ik oszt. 2 ik és a 11., 14. és 15 ik oszt. 3 ik rovatainak megfelelő lapokra eső területen.

Az intézet többi személyzete oly módon lesz beosztva, hogy Stürzenbaum József segédgeolog Böekh J. főgeolog mellett, Kókán János gyakornok Dr. Hofmann Károly főgeolog mellett és Halaváts Gyula gyakornok Róth Lajos osztálygeolog mellett fog működni.

Az intézeti igazgató pedig részint a mult évben fölvett területet fogja beutazni, részint pedig előleges tájékozódás tekintetéből a jövő évben felveendő területre fog kirándulni, nevezetesen a bánsági hegység területére, a honnan azután a a felvételek folytatólagosan éjszak felé fognak keresztül vitetni.

Végre még dr. Koch Antal kolozsvári egyetemi tanár is részt veend a felvételekben, ő nevezetesen a kolozsvári sze-

gélyhegység felvételével bizatott meg, mely terület egy részének általános felvételével már régebben dr. Pávay Elek volt elfoglalva.

A fölvételek május hó folyamában megkezdettek, a geologok a kijelölt területekre rándultak ki, a hol, hogy működésük minél sikeresebben legyen foganatosítható, a nagymélt. minísterium által nyilt igazolvánnyal láttattak el s egyszersmind a megfelelő törvényhatóságok is fölszóllittattak a ministerium utján, hogy a geologoknak, a mennyiben ez szükségesnek fog mutatkozni, mindenben segédkezet nyujtsanak.

S. F. — Az éjszak-amerikai Egyesült Államok nyersvas-termelése. — Az amerikai nyersvas-termelésről legrégibb adataink 1620-ból származnak s különösen Virginiára vonatkoznak. Teljesen megbizható adataink ezen iparágat illetőleg csupán a jelen század elejétől vannak, még pedig :

	a magas kemencék száma :	ezek termelése vámmázsákban :
1810-ben	153	1.078,160
1830 „	„	2.741,500
1840 „	„	5.738,060
1850 „	377	11.295,100
1860 „	574	19.751,180
1870 „	„	21.057,620
1871 „	„	39.000,000
1872 „	„	56.601,400
1873 „	735	53.908,688

1872-ben a nyersvas-bevitel 3.879,140 mázsára rugott; mit a föntebbi — 1872 ik évi — összeghez adva 60.480,540 mázsányi nyersvas feldolgozást tesz ki.

Ezt az 1840-ben földolgozott tömeggel összehesonlitva, azt találjuk, hogy a legutolsó 32 évben a földolgozott nyersvas tömege közel 730%-al növekedett.

A termelés ellenben közel 990%-al emelkedett, vagyis átlagban évenként közel 901,980 mázsával.

A nyersvas mázsájának árát 3 frt 72 krra téve, az 1872-ik évi termelés összes értéke körülbelűl 200 millió frt, mit 39 mill. lakosra fölosztva, fejenként 139 font esik, 5 frt 13 kr. értékkel.

Az osztrák-magyar monarchiában az évi termelés, mázsánként ugyanazon árral 10.080,810 mázsát tett ki, 37.480,000 frt osztr. értékkel (Ausztriában 1873. Magyarországban 1871-ből). — Ugy hogy ezt fejenként felosztva.

Az osztrák-magyar monarchiában esik fejenként 28 font 1 frt 04 kr. értékkel.

A legujabb statistikai adatok alapján a föntebbi számitás szerint esik fejenként :

Angolországban	410 font	15 frt	25 kr.	értékkel.
Belgiumban	226 „	8 „	41 „	„
Németországban	103 „	3 „	83 „	„
Scandináviában	102 font	3 frt	79 kr.	„
Franeziaországban	65 „	2 „	41 „	„
Oroszországban	8 „	— „	32 „	„

1873-ban a 24 egyesült államban volt összesen

229 antracit-magas kemence 40.290,000 mázsa összetermelés-képességgel. vagy kemencénként 176,000 mázsa.

322 magos kemence faszénre, 17.829,780 mázsa összetermelés-képességgel vagy kemencénként 55,000 mázsa.

184 magas kemence koksz, kőszénre stb. 34.420,000 mázsa összetermelés-képességgel; vagy kemencénként 187,000 mázsa.

735 magas kemence 92.539,780 mázsa nyersvastermelési képességgel.

A magas kemencéknek az egyes államokban való elosztását illetőleg a következő táblázat kellő átnézetet nyujt :

Állam	Magas kemencék antracitra		Magas kemencék faszénre.		Magas kemencék koksz, kőszénre		Összesen	
	szám	term. képesség; v. mázsa	szám	term. képesség; v. mázsa	szám	term. képesség; v. mázsa	szám	term. képesség; v. mázsa
Maine	—	——	1	50,000	—	— —	1	50,000
New-Hampshire	—	——	1	——	—	——	1	— —
Vermont	—	——	5	100,000	—	——	5	100 000
Massachusets	1	120,000	5	240,000	—	——	6	360,000
Connecticut	—	—,—	9	500,000	—	——	9	500,000
New-York	45	8.800,000	22	960,000	—	——	67	9.760,000
New-Jersey	16	3.100,000	—	——	—	——	16	3.100,000
Pennsylvánia	152	25.150,000	44	1.410,000	73	13.730,000	269	40.290,000
Maryland	6	440,000	14	648,780	8	800,000	28	1.888,780
Virginia	1	300,000	33	1.345,000	—	——	34	1.645,000
New-Virginia	—	——	3	160,000	5	1.160,000	8	1.320,000
Georgia	—	——	13	780,000	2	60,000	15	84,000
Alabama	—	——	20	1.150,000	—	——	20	1 150,000
North Carolina	—	——	10	276,000	2	20,000	12	296,000
Tenessee	—	——	24	1.294,000	3	520,000	27	1.814,000
Kentucky	—	——	23	1.440,000	6	1.020,000	28	2.460,000
Ohio	—	——	40	2.640,000	62	11.600 000	102	14.240,000
Indiana	—	——	—	——	7	1.090,000	7	1.090,000
Illinois	4	1.160,000	—	——	5	1.620,000	9	2.680,000
Michigan	1	320,000	30	2.456,000	3	500,000	34	3.376,000
Missouri	—	——	12	1.440,000	9	2.300,000	21	3.780,000
Wisconsin	3	1.000.000	11	840,000	—	——	14	1.840,000
Minnessotta	—	——	1	——	—	——	1	——
Texas	—	——	1	——	—	——	1	——
24 államban	229	40,90,000	322	17.829,780	184	34.420,000	735	92.539,780

Diatomaceák, mint a Mytilus edulis táplálékа. Deby J. ur a brüsseli piaeon árult Mytilus edulis nevü kagylókat megvizsgálván, ezek gyomrában 37 diatomaea-fajt talált, közöttök a Hyalodiscus stelligert is, mely faj eddigelé csakis Floridából volt ismeretes (Nature).

S. F. — Petroleumtermelés Oroszországban. — Oroszország legdúsabb naphtaforrásai a balachani rónán találtatnak, melyek évenként átlagban 14 mill. pud naphtát szolgáltatnak. Ezenkivül még különösen Tschemken szigete igen dús petroleumban. Nem szenved különben kétséget, hogy ezeken kivül még egyéb forrásokra is fognak bukkanni s igy az évenkénti termelés még tetemesen emelkedhetik. — Jelenleg Bakuban 109 petroleum-tisztitó van, melyek évenként 2 millio pud petroleumot szolgáltatnak, a mi Oroszország egy évi petroleum-használatának $^1/_9$-ed részét teszi ki. A megtisztitott petroleum pudjának ára, levonva belőle a visszamaradt anyagok értékét, Bakuban 1 rubel 19 kopek, Pétervárt pedig 1 rubel 50 kopek. (Oesterr. Ztschr. **23**. 91.)

S. F. — Adatok a szántóföldtalajok ismeretéhez cim alatt W. Knopar az Avezzano melletti (Abruzzok) Lago Fucino tónak jelenleg kiszáradt üledéket ismerteti. Az anyag szürkésfehér, összefüggő, beszáradt, földes törésü tömeget képez. Sósavval való leöntés alkalmával a mészdús márgákhoz hasonló erélylyel nagy mértékben pezseg; a talaj ugyanis közel 50% szénsavas calciumot tartalmaz s ennélfogva a legsajátosabb természetü üledék-anyagok közé tartozik. A kiszáradt iszap tisztán agyagszürke, finom földrészecskekből áll:

Hygroscopikus és vegyileg lekötött	viz	1.40	= 1.70 hevitési veszteség
	humus	1.30	
finom talaj		98·30	
		100·00	

A finom talaj, vagyis az összes ásványos alkatrészek együttesen, magában véve száz részben a következő agyagokból áll:

I. Chloridok (kősó, Na Cl)		0·0		
II. Sulpathok (gypsz. Ca SO_4)		0·0		
III. Carbonatok	mész . .	48·3	49·8	Carbonatok
	magnesium	1·5		
IV. Kovasav és a kovasavsók aljai	finom quarzhomok .	0·9	32	50·2 silicatok
	lekötött kovasav . .	31·1		
	timföld . .	9·5	14·4	
	vasoxyd . .	4·9		
	kali . . .	0·7	3·8	
	natron . .	0·2		
	CaO, MgO, FeO . .	2·9		
		100		

(London. Vers. St. **17**. 401.)

TÁRSULATI ÜGYEK.

Szakgyülés 1875-ik évi május hó 12-én.

1. Inkey Béla, „A székesfehérvár velencei hegység granit- és trachytnemű kőzetei“ cimű értekezését olvasta föl (L. a jelen számban).

2. Stürzenbaum József segédgeolog „Adatok a Bahany Ceratites-Reitzi szinje faunájának ismeretéhez“ cimü értekezését olvasta föl. Ezen értekezés később fog csak megjelenni.

3. Harmadik tárgy gyanánt Halaváts Gyula geologgyakornok „Selmecbánya andesin bazaltjai“ cimmel olvasott föl egy rövid értekezést. (L. a jelen számban).

4. Az értekezők sorát végre dr. Szabó József zárta be, ki a parádi njabb enargit előjövetelről tartott rövidebb ismertetést, (L. a jelen számban).

5. Végre a titkár a belépett uj tagok neveit olvasta föl, ezek: Péter János főrealtanodai és Aigner Sándor főgymn. tanár Pécsett, dr. Osterlamm Szilárd orvos, dr. Azary Akos m. k. egyetemi tanársegéd, Varinyi

János polgáriskolai tanár, Hazay Gyula a buda-óbudai népbank igazgatója Budapesten és dr. Vogel Gustáv fürdőorvos Korytnyicán.

TITKÁRI KÖZLEMÉNYEK.

A tagdijat f. évi jan. 15-ig lefizették

1874-re: dr. Albert Ferenc, gr. Eszterházy Kálmán, Márkus Agost, Némethy Imre és Buda Károly tagtársak.

1875-re: Adler Károly, Aigner Sándor, Bernáth József, Böckh János, Czanyuga József Egger Samu, Fest Aladár, Frivaldszky János, Gerenday Antal, Ghyczy Géza, Halaváts Gyula, Hazay Gyula, dr. Hofmann Károly, Horváth Ignátz, Joób Frigyes, Kézmárszky Tivadar, Klein Gyula, dr. Koch Antal, Kokán János, Kozocsa Tivadar, dr. Krászonyi József, Kuncz Péter, Lipner János, Matyasofszky Jakab, dr. Nendtvich Károly, Neumann Frigyes, dr. Osterlamm Szilárd, Paszlavszky József, Péter János, Petrovits Gyula, Pfiszter Károly, Reitz Frigyes, Roth Samu, Rybár István, dr. Schulek Vilmos, Stürzenbaum József, Torma Zsófia, Tretyák János, Ungvári k. kath. főgymn., Varinyi János, Veress József, Volny József, dr. Wartha Vince és Wein János tagtársak.

Budapest, 1875. jun. 20.

Sajóhelyi Frigyes,
társ. I. titkár.

Budapest. Légrády Testvérek.

1875. V. évfolyam. 8. és 9. szám.

FÖLDTANI KÖZLÖNY

Kiadja

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A választmány megbizásából szerkesztik

SAJÓHELYI FRIGYES és ROTH LAJOS

titkárok.

Titkári iroda, a hová a lapot és titkárságot illető mindennemű kérdés intézendő: Budapest, VIII. ker. Zerge-utca, főreáltanodai épület, földszint Hivatalos órák naponként 11—12-ig és 4—6-ig.

TARTALOM:

Az Ung folyó bal partján elterülő trachythegység földtani szerkezete, Rybár Istvántól.— Uj-Moldova némely eruptiv krystályos kőzete, dr. Szabó Józseftől. — Irodalom — Vegyesek. — Társulati ügyek. — Titkári közlemények. —

Az Ung folyó bal partján elterülő trachythegység földtani szerkezete.

Rybár Istvántól.

(Egy földtani térképpel.)

(Fölolv. a magy. föld. társ. f. évi jun. 9-iki szakgyülésén.)

A mult esztendő nyarán Ung folyója, a Turjaremete-Köblér-iglinczi völgy és a tiszavidéki rónaság közti területen, tehát az Ung folyó bal partján elterülő hegységben tettem földtani észleleteket, melyekről ezennel van szerencsém rövid jelentést előterjeszteni.

Ezen, vagy 3 □ mértföldnyi terület éjszaki részlete, t. i. a turjaremetei völgygyel egyenközüen futó főgerinc, a legmagasabb hegyek által van alkotva, melyek csupasz szirtekben csak ritkán végződnek, s rendesen kisebb-nagyobb bükkösök által koszoruzott rétek, legelők és erdők által vannak boritva.

E főgerinctől, éjszak és nyugat felé meredek és aránylag rövid, dél felé pedig hosszú, egymás mellett párhuzamosan futó hegylejtők, eleinte gyorsabban, később azonban szeliden ereszkednek a tiszavidéki róna felé s a denudatiónak mindenütt nagyszerű nyomait mutatják. A dél felé hosszura kinyult lejtők szabályos és szelid ereszkedéseit csakis a Borló hegye, a Litoris és a putka-helmeei hegyesoportozat nagyobb kiemelkedései zavarják némileg.

Azon mészvonulat, mely Ungmegye két uralkodó képletének, a trachyt és homokkőnek, érülési határán hosszu, keskeny, helyenként félbeszakitott szalag alakjában Váralja és Perecseny közt létezik (l. „Földt. Közl.“ 1874., 6. és 7. sz.) a most határolt területen sem hiányzik, itt azonban oly alárendelt szerepe van, hogy csakis mint e mészvonulat folytatása érdemel említést. Két ponton volt alkalmam e másodkori képződményt észlelni. Ezek egyike, melyről már dr. Staehe is említést tesz, *) az ó-szemerei hidon alul, Ung folyó bal partján, a kárpáti homokkő közepette létezik, hol veres és szürke, márgás féleségének darabjai az azokat boritó gyep alól kibúvnak. A második előjövetel, melyet csakis szürke-márgás mészkődarabok árulnak el, csak óvatos megfigyelés mellett lelhető fel, még pedig a turja-remetei völgyben, Ó-Szemere és Turja-Remete között, igen kis területen.

E két jelentéktelen, de fellépésénél fogva érdekes mész előjövetelt kivéve, csak a trachyt mondható a határolt terület egyedüli hegyalkotójának, zúzkőzeteivel, u. m. a trachytbreccia, trachyt-tufa és nyirokkal együtt; mert a Turjavölgyet éjszakról párkányzó hegyek homokköve, (kárpáti homokkő) csakis a völgy teknőjének alkotásához járult; a mint azt a turjavölgyi patakban, az alluvial képleteken alul helyenként kibúvó homokkőpadok a Szinatoriára vezető gyalogutak közelében és egyes vizmosásokban gyéren előforduló homokkődarabok és kisebb homokkősziklák bizonyitják. E homokkő a turjavölgyi patak és Ung folyó bal partján az emlitett két mészkőelőjövet közvetlen szomszédságában van legjobban feltárva, például a Vorocsó és Ó-Szemere közti gyalogúton e homokkő

*) Die geol. Verhältnisse der Umgebung von Unghvár, 388. lap.

hatalmas táblái, melyek vagy két öl vastag márga réteget zárnak maguk közé, fejeikkel az Ung vize felé irányulvák. Csapásuk ÉNy.—DK.-i; dülésük ÉK.-i 60° alatt. Innen a hegységnek még jókora magasságaig, tanuskodnak arról az árkokban található homokkődarabok, hogy a Rozsokhegy alját e képződmény alkotja. Hasonló szerepet játszik Szinatoria hosszu talpának alkotásában is.

A trachytnak, mint a határolt terület uralkodó kőzetének, a Turjavölgy déli részeiben sincs kisebb szerepe; mert e völgy homokköve, az alluvial és diluvial-képződményeken alul csakhamar kibontakozván, már csekély magasságban az egyedüli uralomra vergődik, a midőn anyagával a főgerinenek meredek éjszaki lejtőit képezi. E sebes emelkedésnek csak a főgerinc (Polyana és Makovica, legmagasabb csúcsaiva együtt) vet határt, mely egyuttal az éjszaki és déli részletnek vizválasztóul szolgál. E vizválasztótól dél- és Ung folyó felé ereszkedő gerinenek anyagát szintén a vulkanikus kőzet teszi, mire az azok oldalaiból helyenként kibúvó trachyt-sziklák, a gerinecken és hegylejtőkön heverő szegletes trachytdarabok és különösen az árkok hosszában feltárt trachytpadok következtetni engednek. A terület déli részletében a föld felületén csekélyebb elterjedést mutat, mert itt csak helyenként búvik ki tömege a nyirok alul; az éjszaki részletben ellenben vékonyabb nyirokburkot visel magán. Hatalmasabb sziklák a trachyt-területen ritkák, s ezek is leginkább a turja-remetei oldalra vannak szoritva.

A sziklák közül különösen a Szokolevec és a Szinatoria magaslat éjszaki párkányán nagyobb számmal még most is kiemelkedő trachytfalak méltók a felemlitésre. Az utóbbiak egyikében, Szinatoria éjszaki szélén, a trachyt összehuzódása folytán üreg keletkezett, mely az emberi kéz által részben ki bővitve, középnagyságu szobához hasonló nagyságúvá vált. Bár e barlang régente embereknek és állatoknak tanyául szolgálhatott, mind a mellett nem akadtam nyomokra, melyek ezt bebizonyitanák. Eltekintve ezen s még egy pár szórványos, falszerüleg felegyenesedő sziklától, az egész trachyt-területet meggömbölyödött kúpvonulatok jellemzik, a sziklák meredek oldalaikon, melyek

csakis összetöredezéséből származott trachytzúzalékok által vannak elboritva, mi különösen Voroesó alatt, az Ungvölgybe nyiló hegykifutásokról áll. Mint külön kitörést csak egyet jegyezhetek fel, s ez azon trachytanyag, mely a turja-völgyi patak jobb partján, a komokkó közepette „Szkalka" nevü sziklát alkot. Éjszakról a kárpáti homokkó koszoruzza, déli oldala a patak alluviumából üti ki magát. E trachytnak és a homokkőnek közvetlen érülését látnom nem sikerült; az átmeneti határon csakis erősen elváltozott homokkődarabok feküsznek a fövény és trachytzuzalékok között. Nagyobb magasságban a hegy oldalából kinéző 1—2' vastag homokkőpadok nyugat felé, Szkalkától el felé dülnek, látszólag ennek trachytja által lévén felemelve.

Azon általános viszonyok, melyeket az Ung folyó jobb partján kifejlett trachytnak a természetben való megjelenésére nézve tavaly felhoztam, Ung folyó e bal parti trachyt-részletét is jellemzik, mert csakis a Putka-helmeei trachyton észleltem némi eltérést. Az egész terület trachytanyaga ugyanis majdnem általában kitünő elválást mutat, mely között a táblás a tulnyomó, mig a gömbszerü elválás és a tömeges trachyt ritka. A táblák többé-kevésbé vizszintesen feküsznek; a hegység szélén inkább a róna felé dülnek. Vastagságuk 1—2". Az egyes táblák felületén erősen fénylő és lemezes földpátjegecek tünnek fel, vashydroxyd-bevonat között, mely rendesen belepi a táblákat és azokat egymástól könnyen elválasztani engedi. A sziklárol ledobva vagy kalapácsütés alatt csengő, fémszerü hangot adnak. Vastag trachytpadok azonban szintén léteznek, igy pl. a Radvaenról Arokra vezető ut baloldalán levő trachyt-sziklák, melyek szintén vizszintesen váltak el. Habár a gyüjtött anyagon leginkább a sűrű trachytot lehet felismerni, mégis porphyrdad félesége is létezik e területen, nagyobb földpátok fölépese folytán. Ez utóbbi a Putka-helmeei hegyesoportozatban hatalmas trachyttömegeket képez, melyek különösen délnyugati oldalon bányamivelések következtében vannak jól feltárva. A kőbányákból kikerült trachyt szürke, aprólikacsos, a gázok hatásának nyomait mutatja. Piszkos vereses-szürke, eléggé sűrű alapanyagában köles, sőt borsónagyságu földpát-

jegeeek váltak ki, melyek maeroseopos ásványtársnkul vashydroxyddá mállott augitjegeeeket vettek fel; ezek azonban a kőzet alkotásában csak másodrangu szerepet játszanak. Mindkét ásvány jegecei, bár felületükön kaolinná, illetőleg vashydroxyddá változtak, mégsem hiányoznak rajtok éles körvonalak. A földpátok mállása jóval később követi az augitjegeeek mállását, miből következik: hogy a légbeliek behatásának nagyobb mértékben alávetett darabokon az augitkrystályok helyén csakis vashydroxydot találni, a földpátok ellenben még mindig kaolinos burkuk alatt ép s erősen fénylő viztiszta magot tartalmaznak.

E Putka-helmeczi trachythoz az elváltozás tekintetéből csatlakozik azon augit-tartalmu, fehérré változott trachyt-féleség, mely N.-Szlatinán alul, továbbá Lehóez mellett a kőszénvölgyben, Iglinezen alul, hasonnevü hegy oldalán — szóval mely a hegység déli részében található, hol azt rendesen a fekete trachyt kisebb-nagyobb távolságban környezi.

A hegység legnagyobb részét azonban, mint azt már ki is jelöltem, a fekete trachyt alkotja, mely normal állapotban tömöttnek látszik. A sűrű, fekete alapanyagban kiválott földpát és gyér augitjegeeek folytán porphyrdad-szöveget is vesz fel, mely különösen a mállott példányokon szemlélhető. A földpátok hasadáslapjain ikerképződési rovátkák közönségesek.

Habár az augitjegeeek az alapanyaggal szorosan összeforrva, a legtöbb esetben alakbelileg nem határozhatók meg mind a mellett sikerült egy-két példányon a fekete augitjegeeek $\infty P \infty$ (ferde) $\infty P \infty$ (egyenes) ∞P. P. eombinatio által kifejezett alakot felismernem.

A esiszolatokon makroskopos földpát- és augit-krystályokon kivül már gyenge nagyitásnál is magnetitszemesék és jegeeátmetszetek ötlenek szembe, melyek különösen sűrű, szürke alapanyagban tetemes mennyiségben képződtek ki. A trachyt sötétebb szinével nő a' magnetit-szemek mennyisége is s igy fekete szinét leginkább ezen ásványnak köszöni.

A legfeltünőbb különbségeket elárulo trachytokból kiszedtem a földpátokat, melyeket dr. Szabó tanár ur szives

engedélyével az egyetemi ásványtani intézetben lángkisérleteknek vetettem alá.

Bunsen-féle lámpa szintelen lángjában ismételve nyert adatokból és a nedves uton véghez vitt kisérletekből[1] azt tapasztaltam, hogy az Ung folyó bal partján elterülő hegység trachytja Na- és K-szegény calcium-földpátot tartalmaz. Nyolc különféle trachyt földpátját vizsgáltam s mind a mellett valamennyiben megközelitőleg ugyanozon eredményhez jutottam, s ez a következő: 5 m. m. magasságban Na=1—2, K=0; olvadási fok =0—1. Olvasztérben Na=2, K=0—1; olvadási tok=1—2; gypszszel Na=3, K=1—2.

Csakis a putka-helmeci trachyt tanusitott valamivel nagyobb kalium- és natrium tartalmat. A trachytnak tömény sósavban 24 óra alatt keletkezett oldatában, spectroscop segitségével natrium- és kaliumon kivül calciumot tisztán kivehetni. A két utóbbi szintén élénk szinképet adott. A feher trachytfajok oldatában kénsavat baryumchlorid segitségével kimutatnom nem sikerült. Számos trachytfaj súlyának meghatározását ugy az elváltozott, mint normál állapotban levő példányokon Orlovszky J. tanárjelölt ur vitte véghez; a fajsúly 2,31 és 2·76 között variál. Magától értetődik, hogy a hegység déli részét a kisebb fajsúlyú, éjszaki részét pedig a tömöttebb trachyt alkotja.

Az eddig emlitett, különösen lángkisérleti adatok alapján azt lehet következtetni, hogy az Ung folyó bal partján elterülő hegység bytownit-trachyt által van alkotva, magnetit- és augit-tartalommal, mely az éjszaki részletben normál, a déli részletben pedig elváltozott állapotban létezik.

A trachytnak zúzkőzetei — a trachytbreccia és trachyt tufa — az Ung folyó mindkét partján elterülő hegység összeftételéhez lényegesen járultak; mig azonban a jobbparti területen, Djel, Poprisni és Farkaja hegyek trachyttömegét egyes félbeszakitásokkal minden oldalról körülveszik, addig az Ung balparti, tehát Polyana hegységben, tulnyomóan a déli és nyugati kifutásokra vannak szoritva a trachytláván, azok körül kisebb-nagyobb trachytbreccia- és tufa-foltokat, vagy összefüggő lapokat képezve. Ezen, a trachyt kitörése alkalmával s azután

a viz közbenjárása folytán származott üledékes kőzet az Ung vize által számos kelyen lett feltárva, melynek baloldali partját nagyrészt alkotja. Nagyobb tömegei övezik a Borló hegyet déli és keleti oldalán, továbbá számos foltot képez Krajnya völgyrendszerében is, Antalócz környékén s innen az antalóczszerednyei völgy mindkét oldalán, hol különösen a csertészi szőlők árkaiban s Lehóez mellett, a kőszénvölgyben feltárt rétegei érdemelnek említést. Hasonló szerepe van a többi völgyek s azok közti hegy- meg dombkifutások összetételében is, igy a köblér-iglinezi, szlatinai, lázi és hlubokai völgyekben, hol az árkok legutolsó ágai is laza anyagát mossák. Az andrasóczi hegy (Szerednyétől keletre) szintén a trachyttufa- és brecciának köszöni lételét. Legdélibb tufakibúvásnak azon levél lenyomatokat tartalmazó anyagot mondhatom, mely Andrasóeztól délre, a kőbányában, a trachyton nyugszik. Andrasócz és Dobroka közti limonitbányákból felhozott anyagok azonban arról tanuskodnak, hogy ezen domblejtők talaja és kaviesa szintén trachyttufákon nyugszik. Minthogy N.-Láz és Gerény területén is több ponton elárulja magát, a breccia- és tufaképződményt azon képletnek tekinthetni, mely a trachytnak az alluvial képletbe és diluvial nyirokba való átmenetét közvetiti. Polyana hegységben szintén a durvaszemű trachytbreccia képezi a trachytüledékek legalsóbb szintjét, melynek anyagát piszkos-szürkés, durva kötszerrel összeforrasztott trachyt szegletes és gömbszerű darabjai, gyéren homokkő és quarzhömpölykék adják. Puha, földes homokos tufák és durvaszemű breeciák közt mindennemű átmenetet észleltem.

A tufák vékony limoniterekben és csekély fészkekben, nemkülönben opálokban eléggé bővelkednek. Láz-Hluboka környékén és az andrasóczi hegyen a tufákból kiaknázott limonitdarabok az azt kisérő opálokkal együtt nagy mennyiségben hevernek a nagyrészt bedült tárnák és aknák előtt. E limonit, (Hluboka melletti bányákból) mely Jovieza S. ur futólagos qualitativ elemzése szerint vason kivül meglehetős mennyiségű Pb.-t és Cr.-t tartalmaz, a jobb minőségű andrasócziakkal keverve Scheffer ur kohójában, Antalóczon dolgoztatik fel. A nyert vasat a nép igen jónak mondja. A tufák legmagasabb

szintjét földes, világos-szürke, majdnem fehér anyag alkotja, mely igen vékony limonitereeskéken kivül helyenként levéllenyomatokat és jelentéktelen lignitrétegeket tartalmaz. Lehóez mellett, a kőszénvölgyben, kibúvó lignitrétegeeskék egy részvénytársulat megalakulásához adtak alkalmat, melynek célja: kutatni, nem állanak-e ezen lignittel nagyobb kőszéntelepek összeköttetésben, s ha igen, magától értetődik azok kiaknázása. Szept. 10-én voltam a színhelyen. Akkor a tetemes költségen 42 ölnyi mélységig lehajtott akna vizzel volt telve s e miatt csakis a felügyelő szives közlését, ki épen akkor búesút vett véglegesen e vállalattól, s az akna előtt heverő darabokat vehettem szemügyre. A felügyelő csak 30 ölnyi mélységben kezdte a munkálatokat; ő a következő rétegsorozaton hatolt keresztül:

30°-től	36	ölig	finomszemű trachyttufa, elég gyakori levéllenyomatokkal	
36 „	38	„	„	lignitrétegekkel.
38 „	40	„	„	planorbisokkal.
40 „	41	„	„	vékony lignitfészkekkel
41 „	42	„	fehér, homokos trachyt-tufa.	

Ezek és az akna előtt heverő darabok után ítélve, az aknamélyesztés csakis trachyt tufában történt.

A trachyttal és annak zúzkőzeteivel szoros kapesolatban áll egy földes, krétafehér, gyengén kékesbe játszó anyag, mely a Szeredny patak fejénél „Bili kamin“ nevű likaesos quarzitszikla körül tetemes elterjedéssel a hegylejtőt boritja. Ezen anyagot, melyről — legalább tudtommal — eddig említés nem tétetett, sovány poreellánföldnek néztem. Jovieza Sándor tanárjelölt ur, kinek elemzés végett egy tiszta darabját elküldtem, szives volt azt az egyetemi laboratoriumban elemezni s az elemzés eredményét velem közölni. Nagy köszönettel vett levelében következőleg nyilatkozik e kaolinra vonatkozólag: „A kovasavat az antalóezi poreellánföldben többször határoztam meg és az eredmények 96·12% és 96·34% (igen megközelitő értékek) átlaga 96·23%. A többi alkatrészeket (kevés Al., Ka., Mg., Na. és Mn., K. nyomai) százalékokban összeállitva, következő számokat nyertem:

Hygroskopikus viz	0·00%
Hevítés (izzitás) utáni veszteség . . .	1·42 „
Kovasav	96·23 „
Aluminium (Mn. nyomaival)	0.29 „
Calcium	0.41 „
Magnesium	0·35 „
Natrium (K. nyomaival)	0·47 „
Összesen	99·17%

Ezen eredmény kegyedet is, ugy mint engem kellemetlenül fog meglepni, de a kovasav mennyisége majdnem az egész tömeget teszi és igy inkább üveg- mintsem porcellángyártásra alkalmas. A finom porrá tört anyagot két izben szénsavas alkaliakkal igen sikeresen tártam fel; harmadik próbát fluorgázzal kezeltem, melyből a Na.-t határoztam meg, itt igen kevés oldhatlan maradt, ugy hogy meg sem határozhattam ezt, a többi Al., Ca., Mg. és Na. volt".

Ez idei (1874) vándorgyülés alkalmával Visken és a Gutin hegységről Kapnikbányára ereszkedő ut bal oldalán még egyéb alkalmakkal általam tapasztaltak arra látszanak mutatni, hogy a porcellánföld s ehhez hasonló kovasavdús anyagok a Vihorlat-Gutin trachythegységben a közönségesb képződmények közé tartoznak.

Az antalóczi sovány porcellánföldet ez ideig csakis Scheffer ur a vaskohó kibélelésére és a fazekasok porát agyaggal keverve finomabb cserépedények készitésére forditják.

Az eddig emlitett kőzeteken és a talajnemeken kivül, mely utóbbiakhoz a kaviesréteget is számitom, csak egy régibb agyagot (Congeria ?) vagyok képes constatálni, mely Dubróka közelében, a bacsavai zsidótemető mellett, a domblejtőn van kifejlődve. Ezen finomszemű, homokos, kékes-fehér agyagot melyben limonitconcretiokon kivül egyéb zárványt fellelnem nem sikerült, a fazekasok dolgozzák fel.

A hegység rideg anyaga plasticitását, meggömbölyödését okozó talajnemek között, melyek nem csak a rónához közel, hanem a hegység derekában is csak helyenként, különösen az árkokban engedik kibújni a trachytot, annak zúzkőzeteit és

a homokkövet, legelső helyen áll a nyirok, melyhez déli oldalon a lösz is csatlakozik. Bár az utóbbi képletre különös figyelmet fordítottam, mégsem voltam képes benne a typikus löszt felismerni, mint az p. a dunántúli vidéken létezik. A kellemes savanyús ízükről híres szerednyei borok talaja, nem különben a déli dombvidéknek anyaga homokos, sárgás veres, nagy vashydroxydtartalom miatt, mely savakkal való pezsgést, löszkövületeket, sőt „löszkindel“ név alatt ismeretes concretiókat sem árult el sehol, hanem az utóbbiak helyett lenese, sőt mogyorónagyságú, tisztátlan limonit gömböcskéket, még pedig az egész területen. Ez ideig ugy gondolom, hogy Ungmegyének e részében a lösz lerakodását a trachyt mállásából származott nyiroknak és finom quarzhomoknak egyidejü lerakodása kisérte.

A szélesebb völgyalapok és a tiszavidéki róna alluviál; benne lófogak, sőt cserepek is találtatnak. A legujabb, mostkori lerakodmányokat megelőzőleg nagyobb volt a vizek müködése, mire a finomszemü alluviál talaj alatt elterülő kaviesréteg enged következtetni.

Végül bátor vagyok még obsidianszerszámokra nézve, melyeket ős időkben az ember használhatott, egy pár szót felhozni. Krüger Géza — most nagyváradi tanár — egy obsidianlelete által figyelmessé tétettem ezen anyagból készült szerszámokra s alig mult ezóta másodfél esztendő és máris 4 darabkát vagyok képes felmutatni, melyek részint szilánkáknak, részint nyilhegyeknek felelnek meg. A gymn. tanulók már az év elején több obsidiantöredéket leltek Felső-Németi környékén s mult héten Szieber I. osztályu tanuló egy obsidianszilánkát talált, — én legalább annak tartom — az ungvári lövöldében, melyet a Felső-Domonya melletti kanális partján szintén egy tanuló által lelt nyilhegygyel együtt van szerencsém bemutatni. Még két nyilhegytöredék van birtokomban, melyek egyike a neviczkei várból került ki, a másikat Horlyó éjszaki oldalán, a magas parton magam találtam. Az obsidiananyag hegyaljai és ha nem csalódom mádi.

Uj-Moldova némely eruptiv krystályos kőzete.

Dr. Szabó Józseftől.

(Fölolv. a m. földt. társ. f. é. junius 9-iki szakgyülésén.)

Krassómegye éretartalmu eruptiv krystályos kőzetének éjszak-déli vonulata, miként előadni szerencsém volt,*) Szászkától délre, Kohldorf falunál megszakad, ott a hullámzatos fensikon részben fiatalabb képletek fordulván elő, s délnek haladva Uj-Moldova felé, csak midőn leereszkedünk a baroni völgybe találkozni ismét annak mintegy folytatásával itt is E.-D. irányában le egész a Dunáig vagy egy negyed mértföld hosszaságban.

Ezen kőzetek között különösen kettőt akarok kiemelni, egyik az ott általában syenitnak mondott krystályos eruptiv kőzet, másik a bazalt. Előadván előbb a kőzettani meghatározást, annak eredményét a geologiai viszonyokkal összefüzni kisérlem meg, s végül még egy régibb krystályos kőzetről, egy gneisz- granitról is teszek említést, hogy annak hasonlatosságát és különbségét az andesin-quarz-trachyttal szóba hozhassam.

A. Petrografiai tanulmányok.

I. Az u. n. syenit, helyesebben andesin-quarz-trachyt itt inkább porphyros, mint granitos kiképződésben.

E kőzet tisztán folytatása a szászkainak, ugy hogy az mind küllemére, mind ásványos alkatára, mind geologiai viszonyaira nézve azzal megegyezik.

Küllemére nézve uralkodólag fehér földpát elegye fekete esillámmal, quarzzal, pyrittel s igen gyéren amphibollal, epidottal, magnetittal. A szövet porphyros: a sok földpát, a kevés, de nagy esillám és a feltünő pyrit egy zöldes alapanyagból vannak kiválva, a mely alapanyag ismét nem egyöntetü, ha-

*) A trachyt-képlet Szászka környékén. Földtani Közlöny 1875. 4. szám.

nem már esekély nagyitásnál egy fekete, nem átlátszo és egy átlátszó, szintelen ásvány keverékének látszik lenni.

Három pontról gyüjtöttem Uj-Moldova környékén trachytot:

1. A legéjszakibb a baroni völgy egy mellékága „Api le albe“ néven ismeretes, a Florimundi alvájatból van A trachyt zöldkő módosulatot mutat, a zöldes alapanyag túlnyomó, a szövet tisztán porphyros; a földpát fehéres, részben üveges hasadékos, ugy hogy állapota normálnak nem tekinthető; a plagioklast jellemző ikerrovátkosság esak kivételesen látszik. A fekete csillám erősen fénylik, néha nemcsak pikkelyeket, hanem kis oszlopokat képez, de ritkán ép, benne kézi nagyitóval is felfedezhetni többi közt pyritet is. Ezen trachyt tömöttsége 2.62.

Stilbit fennőtt csoportokban (kivehető rhombos összalaklátában $_{\infty}\breve{P}_{\infty}$, $_{\infty}P_{\infty}$, P) a repedések falain előjön, de esak keveset találtam.

2. Az első lelhelytől Benedicti hegység felé, hol a bazalt jön elő „Verdety“ nevű helyen a „Lileseh“ hegységben szálban van egy szintén zöldkő módosulatu trachyt, melyben meglepő nagyságu a fekete csillám, ugy hogy a hexagon egyik átlója centimetert is tesz ki, és bármily erős legyen fénye, az egyes csillámhártyák alól a pyrit gyakran keresztül látszik, ugy hogy az elváltozott állapotról nemcsak a földpát, hanem a csillám is tanuskodik. Különben a trachyt itt felette szivós. Töm: 2.67.

3. Még jobban délnek a Benedicti hegység jön, s ott a „Háromegység“ (Dreieinigkeit) bánya gorezán gyüjtöttem trachytot.

Ezt a bányából hordják ki, s nevezetes már azért is, mert bazalt tör rajta keresztül, mit a felületen kivül nem igen van alkalom látni, de a bányában igen is kézzelfogható A legpyritdusabb trachyt ez, s nevezetes még a gyér, de nagyságra nézve igen feltünő, fekete csillámról, mely néha 3—4-mm hosszu oszlopokat képez. A földpát sok helyen változott át epidottá, hol részben hol az egész krystály, ugy hogy az epidot valóságos pseudomorphot képez földpát alakjában. Töm: 2.63.

Schaffarzik ur. tanárjelölt az egyetemi ásványtani intézetben készítette a vékony csiszolatokat és vitte véghez a lángkisérleteket a következő eredménynyel.

A baroni völgyből való trachyt csiszolatán (2_2 $^{25}/_6$ 1874) túlnyomó a földpát, utána jön a quarz, biotit és magnetit, meg itt-ott pyrit amphiból nincs.

A második csiszolaton, a liles hegységi kőzetből (3_2 $^{25}/_6$ 1874.) szintugy látható a földpát, sok quarz, különösen sok apró szemü, de nehány nagy is. A biotitnak a főtengelylyel egy közös metszetén egy utólagosan bekövetkezett megtöretés világos nyomai, az amphibolnak pedig romjai vehetők ki.

A harmadikon „Háromegység bánya“ (5_3 $^{25}/_6$ 1874.(ugyanaz, szebb biotittal és hozzá epidottal, az amphiból még inkább romlásnak van indulva.

A lángkisérletre a földpát jó anyagban választható, s az mind a háromnál jelleges andesin. A biotit alig olvad (1°), nátriumtartalma igen csekély (1°), kalium szintén csekély magában (0—1), de gypszszel nagyobb: Na-3, K-2. A kisérletek minden lelhelyi példánynál ismételtetvén, csak jelentéktelen eltérés mutatkozott. Az epidot viselkedése a lángkisérletben szintén jelleges, a lángot magában nem festi, kivéve ha gypsszel összeolvasztatik, de akkor is csak igen kevés Na. jelentkezik (1—2°). Igen nehezen olvad, csak a hegyein mutatkozik némi nyom (0—1). Üvegesőben hevitve vizet nem adott. Mindezen tulajdonságokban tökéletesen megegyezik az ismeretes sulzbachi epidottal, mig az arendali kissé könnyebben olvadónak (1—2°) találtatott.

Mindezek alapján tehát ezen kőzet andesin quarztrachyt biotittal, gyér amphilollal s magnetit meg pyrittel, s ennél fogva zöldkő módosulatban van. A földpát része epidottá változott át.

Egészben véve a Vlegyásza csoport éjszaki részén található andesin-quarz-trachythoz (Stache jelleges, daeitjához) igen közel áll, mondhatni azonos ugy az elegyrészekre, mint azok állapotára nézve. A moldovai nem oly gránitos mint a dognácskai, még a szászkainál is kevesebbé az, és igy ennek tulajdonitható tán azon körülmény, hogy az anyag oly tökéle-

tesen kikrystályodva nem lévén, szabad orthoklast itt nem találtam.

II. A moldovai bazalt.

A moldovai bazalt feketés szürke, s látszólag igen apró fehér vagy szintelen átlátszó és fekete ásványok kryptokrystályos elegye. Az alapanyagból egy fekete, igen élénk üvegfényü, lemezes ásvány, az amphiból és egy zöldes üveg- zsirfényü, nem lemezes, az olivin válnak ki makroskoposan. Az amphiból nagyobb (gyakran 2 cm. hosszu és 1 cm. vastag), az olivin gyakoribb. Kevésbbé feltünő egy feher üveges elegyrész, mely egyszerü lenesével néha sugarosan-rostos szövetet árul el; valamint végre kivehető egyszerü nagyitóval fekete csillám is, fényes levelekben. Némely példányban mandolaköves kiválások vannak, s ezek között a legnagyobbak calcit, mig a kisebbek nem pezsegnek, s valamely zeolithnak (valószinüleg thomsonit) felelnek meg. Fennőtt utólagos ásványul analcim és calcit fordul elő.

A kőzet hat a mágnesre, s porából mágnesrud magnetitet húz ki, tömöttsége 2.88—2.94 között ingadoz, a különböző példányok szerint.

Üvegesőben hevitve vizet ad, sokkal többet, mint a mennyit hygroskoposnak lehetne venni. A viz hatása határozottan savas, s a sav kénsavnak bizonyult be, melyből kevés van jelen valamely kénsavas vegy alakjában. Annyi tehát bizonyos, hogy valami viztartalmu elegyrész is van benne.

A lehetőleg egyöntetü alapanyag sok pontról véve, lángkisérletileg vizsgálva a legtöbbször feketésbarna üveggömbbé lett, mig nehány esetben nehezebb olvadást tanusitott s csak az éleken mutatott üvegesedést. A lángfestés szerint nátriumban dús, káliumban szegény, ezen utóbbi csak gypszszel megolvasztva látható s legtöbbnyire csak az egy fok mellett marad.

A bazalt durva pora leöntve sósavval, 24 óra multva merev kocsonyává vált, ugy hogy az üveget felforditva semmi sem folyt ki. Leöntve sósavval csak azon példány mutatott némi pezsgést, melyen calcitmandulák vagy erek láthatók, a példányok nagyobb száma nem pezseg; ellenben melegitve

megindul a pezsgős gyengén, de tartósan; az oldat vas által zöldessárga szint kap.

A sósavas oldatban molybdensavas ammon által phosphorsavnak jelenlétét lehet kimutatni; mig a lángfestés Ca. Na. és K. elemeket árul el. Ca sok, Na legtöbb, K több mint a mennyit az alapanyagban közvetlenül találni.

Lássuk az elegyrészeket egyenkint.

Az amphiból vagy 20 makroskopos példány után itélve lemezes egyénekből áll, melyeknek külalakja soha sines meg, hanem hosszukás, rendesen hegyesen végződő zárványokat képeznek; az érintkezési helyen a bazalttal összeolvadásnak nyomai sejthetők. A lemezek erősen fénylenek, a fény üvegfény. A két hasadás-irány igen jól kivehető; ha a főtengely mentében nézzük a krystályt, akkor látni először hogy esak vastagabb lemezekre válik el és igy a jól kivehető rhombos idomok vastagabb hasadási oszlopokat adnak, melyeken az amphibol oszlopszögei az ő jelentékenyen eltérő fokaikkal feltünnek, és a melyeknek törlapján ugy a zsirfény, mint a kagylós törés igen szembeszökő.

Az amphibol többé kevésbbé nehezen olvad fekete gömbé, (3—4°); a lángot már magában is erősen festi nátriumra (4°), sőt káliumra is (1°); gypszszel a Na. 4—5°, K. 2°. Az épebben kinézőnél az olvadás foka is nagyobb, valamint a lángfestés is erősebb. Az amphibol üveges és igen törékeny lévén, nagyon bajos a mikroskopi tanulmányokra megkészíteni, egy példánynál azonban még is sikerült annak nagyobb részét bejuttatni a csiszolatba, s annál kivehető a sárgásbarna szin, a hasadási vonalak és a szinelnyeletés. Ha nem is oly tökéletes ez, mint az ilyen szinü amphibolok mutatni szokták, de mégis erősnek mondható. Ezen nagy krystály a bazalt anyagába be van olvadva, és egy feketés, 3—4 mm. széles kerettel, mely az amphibolban képződött, attól feltünőleg elválasztva. Ezen fekete keret puszta szemmel nem átlátszó és igy az amphibol átlátszó középrészétől jól elválik; vagy 100-szoros nagyitásnál azonban látni, hogy ott az amphibol vegyváltozásnak indult: kivált belőle a vasnak egy része s képezi a nem átlátszó magnetit szemeket, miknek nagy száma

okozza épen a keret sötét színét. A magnetiton kivül valamivel zöldebb, hosszukás, átlátszó krystályok halmazát látjuk, melyek azonban egy nicollal vizsgálva színelnyeletési képességgel nem birnak, és egész küllemök szerint is augitnak tarthatók; ugy hogy ezen amphibolról bizvást el lehet mondani, hogy az praeexistált, s a bazalt anyagának megolvadása alkalmával csak szélein változott nagyobb mérvben, mig közepe megmaradt, ugy hogy ott az elnyeletési képesség és a jó hasadás azt felismerhetővé teszik. A mi a szélén történt ezen nagy individuumnak, az történhetett kisebb individuumok egész tömegén, s ennek lehet tulajdonitani, hogy kis amphibolt a mikroskop alatt nem fedezhetni fel; azok ha voltak, egészen augittá változtak át.

A zöldes augitokon kivül ugyanezen az egy csiszolaton, a nagy amphibol beolvadási keretében látni sajátságos ibolyaszinü, nem sötétedő ásványt is, mely ugy alakra, mint kiképződési módra nézve az augithoz csatlakozik. Néha feltünőleg élénk ezen ibolyaszín, máskor gyengébb, de ha az augitkörvonalu ásványokat ezen a csiszolaton végig nézzük, az találjuk, hogy azok zöld színéhez az ibolyának némi kis árnyalata van általánosan keveredve. A festést mintha maugán idézte volna elő.

Az olivin 5—6 mm. hosszu szemeket is képez, melyek a törlapon erős fényük, világoszöld szinök és homogen üveges küllemök által makroskoposan is jól feltünnek. Bárminő nagy legyen is, rendesen csak egy individuumból áll; szemcsés halmazok ugy mint sok más bazaltban itt gyéren jönnek elő. A zöldeken kivül szintelenek is vannak. A mikroskop alatt sajátságos érdes felületök és repedéseik által megkülönböztethetők, néha azonbau hasadás irányt is lehet kivenni.

A kőzet külsején szine sötétebb, és igen feltünő az által, hogy a mállásnak jobban ellentállván, mint az alapkőzet, abból kiemelkedik; vannak azonban mállottak is, ezek a fényt elvesztik s veressárga rozsdaszint kapnak.

Nagyobb darab olivint, durva porrá összetörve sósavval öntöttem le, mi által némely ásvány feloldódott, más visszamaradott. A kivált kovasav káliluggal eltávolittatván, élénk

üvegfényű szemek maradtak vissza, melyek egymástól szín szerint elválasztva, legnagyobbrészt fehérek s zöldek, míg egy kettő fekete s nem átlátszó. A fehér a lángkisérletben sem nem festette a lángot, sem meg nem olvadott; az egész változás az, hogy már az alacsonyabb hőfoknál (5 mm.) 1 perc alatt barna lett, s ezt a szint az olvasztérben is megtartotta. Kénsavval főzve felbomlott, az oldatban Ca-ra semmi, de Mg-ra igen erős krystályos csapadékot kaptam, a fehér szemek tehát szintén nem egyéb, mint olivin, forsterit-féle küllemmel.

Az igen apró, fekete szem kissé oktaëder-alakra emlékeztetett, nem fémfényü, és a phosphorsógyöngyben egészen felolvadott, azt chromzöldre festvén, melynek szine változatlanul maradott meg a kül- és a bellángban. Chrompicotitnak tartható

A biotit egyes kis oszlopokat vagy leveleket képez, néha szabad szemmel is látni, de eoddingtonnal könnyü feltalálni. A levelek feketék s erősen fénylenek. Késsel lefejtve átlátszók, veresbarna vagy sárgászöld színnel. A kifejtés igen bajos, de mégis sikerült néhány pikkelyt kapni s azzal lángkisérletet tenni. A csillám (kelleténél kisebb darabban) már az alacsonyabb hőfoknál (5 mm. magasságban) zöldes átlátszó üveggömbbé olvadott, a lángot nátriumra gyengén, de káliumra is festette már magában. Könnyü olvadásából következtethetni, hogy magnesium-tartalma nem nagy. Sósavas oldata a lángot erősen festi káliumra, sokkal gyengébben nátriumra.

A vékony csiszolaton helyenként igen sok csillám látható veresbarna színnel oP lapon keresztül, míg a főtengely lyel egyközös metszetekben zöld, és ekkor egy nicollal felette erős fényelnyelést mutat. Ugy a hexagonos levelek, mint az oszlopos keresztmetszetek annyira épnek tüntetik fel ezen veresbarna csillámot (Rubellán?), hogy azt a bazalt eredetileg képződött elegyrészének tarthatni.

A fehér vagy szintelen üveges ásvány látszólag zeolith. Egyszerü nagyitóval nézve gyakran látni, hogy a hol legnagyobb, ott ürt tölt ki ugy, hogy a falakon tömött, közepe felé szálas, és néhol a központ felé irányuló egyes tűknek végei is világosan kivehetők. A krystályok tehát hosszúkás

oszlopok, s a végük felé szintelenek; gyakran sugárosan állanak össze. Ezen fennőtt krystály esoportokon kivül vannak a tömött részben itt ott egyes vékony oszlopú szintelen krystályok b e n n ő v e is, melyek *Apatitnak* tarthatók.

Az anyagot külön választottam s a következő tulajdonságairól győződtem meg. Üvegesőben hevítve vizet ad. Lángban platinahuzalon tán 2 akkorára duzzad meg, egy fehér, áttetsző üveges salakot ad, de gömbbé nem lesz, ugy hogy olvadási foka csak 3—4. Az olvadéknál megjegyzendő még, hogy a hólyagfalak üvegesek, de az egész azért nem egészen átlátszó, hanem csak áttetsző. A lángfestés nátriumra erős (4—5°). Kálium semmi magában, csupán gypszszel összeolvasztva mutatkozik kevés (1—2°).

Összehasonlító lángkisérletben kivehető, hogy a Na. tartalom kisebb, mint a natrolité, s ennek az olvadása lényegesen eltér, t. i. 5—6°, valamint az olvadék minősége is, minthogy ez üveges, viztiszta gömb, de kivehető az is, hogy a Na. tartalom körülbelől az analeiméval egyezik meg, mitől azonban szintén eltér az által, hogy az analeim sokkal könnyebben és esendesen olvad meg (5—6°) üveges viztiszta gömbbé; miből tehát következtethetni, hogy egy Na.Ca. zeolith. A Ca. tartalomról meggyőződhetni közvetlenül, ha sósavval áztatjuk, s a sósavas oldat lángfestését vizsgáljuk; a nagy Na. tartalom mellett, a spektroskop segitségével a Ca. jelenlétéről is tudomást szerezhetünk magunknak.

Összehasonlitás okáért a lángkisérletet megtettem a Kill, Patrik, Seeberg és Vezuvról való thomsonittal s ezen lelhelyekről való példányok viselkedése az olvadás fokára s az olvadék minőségére nézve nem kevesebbé, mint a lángfestésre nézve, az ujmoldovaival összevágott.

A vékony esiszolaton ezen zeolith szöveti viszonyai megerősitik a makroskopos észleletet: a szintelen tűs krystályok az egész kőzeten keresztül-kasul húzódnak s itt ott a végek két dóma-féle lap által képezvék. A polarizált fényben mint anisotrop test viselkednek, de a szinek nem erősek. Gyakran együtt vannak azon egyöntetű szintelen vagy fehéres anyaggal, melyből kikrystályodni látszanak, ez a polarizált fényben

hasonlóképen anisotrop, sőt van eset reá, hogy ugyanazon módon és ugyanazon erősséggel mutatja a kék és váltakozva a sárga színt; mig máskor nem egyező viszonyos helyzetben vannak. Mindez tehát arra mutat, hogy az alapanyag fehér, átlátszó elegyrésze akár egyes krystályos tűkké legyen átváltozva, akár még krystályos tömegben megmaradva, egy Na.Ca. hydrosilikát, még pedig tulajdonságaira nézve a thomsonitnak felelne meg.

A vékony csiszolatok után itélve az alapanyag főrészét ezen zeolith látszik képezni, s a kőzet törlapján az igen apró fehér szemcsék sem egyebek.

Augit csak a mikroskop alatt vehető ki, de itt aztán meggyőződünk, hogy igen sok van. Alakilag felismerhető. Szine rendesen világoszöld, de olykor mintha ibolyaszin is vegyülne hozzá, sőt egy csiszolaton elég erős ibolyaszin mutatkozik, miként az amphibolnál megemlítve volt. Néha látszanak hasadásvonalai egyközösen a főtengelylyel, máskor nem; keresztirányban ezzel repedések fordulnak elő többszörösen ismétlődve. Nagyságra nézve mind mikroskopos ugyan, de azért tetemes különbség van, lefelé a legfinomabb mikrolitokat is képezi.

Plagioklas; a vékony csiszolatok egyikén jöttem csak nyomára egy kétségtelen földpátnak meglehetős nagy krystályban, melyen az ikerrovátkosság sokszorosan ismétlődve szélesebb és keskenyebb sávokban, különösen a polarizált fényben tisztán vehető ki. Körvonala részben megvan, s az is mellette szól; az anyag azonban változásnak indult, mert csak áttetsző, s a szinek a szélesebb sávokban korántsem annyira élénkek, mint normál állapotban; a keskenyebb lemezek jobban vannak megtartva. Makroskoposan földpát nem látszik, s ugy azt lángkisérletileg közvetlenül nem is határozhattam meg, de annyi bizonyos, hogy plagioklas.

A magnetit szintén csak a mikroskop alatt tűnik fel egyes fekete, nem átlátszó, de itt-ott elég sürű szemekben.

A moldovai bazaltban tehát mint elegyrész előjön augit,

thomsonit, feketés csillám, olivin, amphiból, magnetit picotit, és apatit; vannak ezenkivül még utólagos képződmények is: analcim és ealeit.

Az analcim szintelen, átlátszó, nagylapú krystályesoportot képez, mely $\infty O \infty$ és mOm összalaklatából áll. Néha túlnyomó az egyik, másszor a másik alak. A krystályoknak azonban a teste esekély, ugy hogy lapjaik nagyságának daeára vékonyak és a közelebbi tanulmányozásra esak krystályos kérget fejthetni le.

Az analcimot, mint még fiatalabb képződmény ealcit vonja be fennőtt krystályesoportokban, melyek különféle összalaklatot mutatnak: a m. nemzeti muzeumban van egy példány ezen lelhelyről, melyen hosszú skalenoederek a hegyükön igen alárendelt rhomboëderrel, vannak kiképződe, mig az általam gyüjtött példányokon ugyanazon méretű skalenoëderen még más két tompább skalenoëder foglal helyet.

Képez a ealcit mandolaköveket is, melyek fehér szinökkel, levelesen szemesés szövetökkel a fekete kőzetből kirinak. A kivett darabok sósavban pezsegve hidegen is tökéletesen feloldódtak. Előjön még a repedésekben is a ealcit, s olyan kézi példányok, melyeken ily módon jön elő, fölereszteti sósavval leöntve elárulják annak hollétét, mig a kézi példányok nagyobb részén sósav pezsgést nem idéz elő.

Érdekesnek találtam a vékony esiszolat viselkedését erős sósav iránt: egy ilyet 24 órára sósavba tettem, megtudandó, hogy mit old fel s mi marad vissza. Az eredmény az volt, hogy az alapanyagot magát is feloldotta oly mértékben, hogy az egész esiszolati lemez egyes szemekre esett szét; miből szintén következtethetni hogy azon natrium-ealeium zeolith (thomsonit), mely a mikroskop alatt is ugy veszi ki magát mint alapanyag, esakugyan az összetartó anyag a savnak ellentálló krystályos elegyrészekre nézve.

A bazalt durva pora sósavval, miként mondva volt, bőséges kovasav-koesonya kiválás mellett olyan oldatot adott, mely kevés ealeimra, igen sok Na- és K-ra mutatott hatást a lángban. Itt van helyén az értelmezést adni: az augit nem támadtatván meg, a mész a thomsonittól van, valamint a

sok nátrium is. A sok káliumot valószinüleg a fekete csillám adja, minthogy az magában kitéve e sav hatásának kálium-dús oldatot adott. A nagy kovasav-koesonya kiválás a zeolithra s részben az olivinre vezetendő vissza.

B. Geologiai viszonyok.

Az ujmoldovai quarztrachyt, éppen ugy mint a szászkai, másodkori (kréta) mészkövön s krystályos palákon tör keresztül, a nélkül hogy harmadkoriakkal érintkeznék, ezek a közelebbi környéken nem is lépvén fel. A quarztrachyt Uj-Moldován mindenütt pyritet tartalmaz, mely helyenkint az érülési képződmények között oly nagy tömegben jön elő, hogy bányászati mivelés tárgyát képezi, s a terményt helyben angol kénsavgyártásra fordítják.

A trachyt-képletben, annak érintkezése határán a mészkővel egykori s o l f a t á r a i működésnek érdekes nyomait találjuk az a u r i p i g m e n t érben, hol az szabálytalan repedéseket tölt ki; e helyt néhány hónappal odajöttem előtt, inkább tudományos szempontból ujból megnyitották a Florimundi hegységben, a Florimundi alvájatban a „Maria tafedl nevezetü tömzsben. Ásványtanilag szép példányok gyéren vannak; az ért leveles szövetü halmazok töltik ki, itt-ott realgár által különféle árnyalatban veresre festve. Ritkábban realgár is van fennőtt krystályesoportokban, a melyek között jól kiképződött alakok is fordulnak ugyan elő, de a nagyági vagy kapniki előjövetellel nem versenyezhetnek. Maga az anyakőzet, egészen fehér agyaggá elmállott trachyt, melyben helyenkint kék mészkő és paladarabok is vannak. Kovasav is van kiválva, valamint pyrit és chalkopyrit is.

Az ér legnagyobb vastagsága vagy 2', és csapásának irányában vagy 20°-nyire ismeretes. Az elmállási terméuyek között finom tűkben gypsz-krystályok is fordulnak elő. Az auripigment kifejtve a lelhelyben szétmorzsolható.

A trachytképlethez tartoznak, mint contact képződmény nagy mennyiségü kovasav-lerakódások is, melyek némely helyen, ugy mint a német völgyben, a trachyt és mészkő határán, az Amália-völgy és a Gelbcseh között, a hegylejten

szarukő conglomerátot képeznek, melyből malomkövet is készítettek. Ilyen szarukő képződmény ürjeiben jött elő az ujmoldovai zöld fluorit is, de ott nem dolgoznak többé. A hires nagy ealeit skalenoëderek az Eugen herceg nevü völgyben, agyagos kőzetben jöttek elő, mi szintén nem képezi többé a müvelés tárgyát.

Legfeltünőbb geologiai viszonyban van ezen quarz-trachyt a bazalttal, mely két telért képez benne K-Ny esapással. A telérek egymással esaknem egyközösek. Az éjszakibb a felületen nem ismeretes, mig a délibb kijött a felületre is, s vastagsága amazénál nagyobb s vagy 10°-re tehető. Az éjszaki telérre a Benedicti hegységben az u. n. Háromegység bányában bukkantak, a melyet kénegek termelése miatt nyitottak melyek azonban bazaltban nem jönnek elő. Jelenleg itt sem dolgoznak többé. A quarztrachyt az érülési határon darává van szétesve. Találtam olyan bazaltot is, melyben ezen trachytból ökölnyi nagyságú zárvány volt beolvadva; egy ilyen zárványnak földpátját vizsgáltam, az még jó állapotban volt s lángkisérletileg éppen olyan andesinnak mutatkozott, mint a minő az áttörött quarztrachytban van. A többi ásvány el van változva, sőt némelyik végkép elpusztulva. A bazalt emélfogva fiatalabb mint a trachyt, fiatalabb mint a trachyt érecsedése, de több körülmény mutat oda, hogy a két kőzet között genetikai összefüggés létezik.

A quarztrachytnak némely ásványa mint praeexistált anyag egyes nagyobb krystályromokban látszik meglenni, mig a bazalt lényegéhez tartozó egyéb ásványok a képződés alkalmával jöttek létre.

Praeexistált ásványromok gyanánt vehető a bazaltban 1-ször a *plagioklas*, a mely igen gyéren ugyan, de határozottan megvan szabálytalan körvonalakkal magas hőfok által előidézett üveges és kissé olvadást elárulo állapotban. 2-szor a *biotit*, mely ásvány rendesen nem tartozik a bazalt lényeges elegyrészeihez, itt pedig már megvan makroskoposan, egészen olyan küllemmel, mint a szomszéd quarztrachytban, a mikroskop pedig kis példányokban nagy számmal mutatja ki, szinre nézve ugy, mint a trachyt esiszolatában. 3-szor az

amphibol. Ez csak nagyobb krystályokban, de elég gyakran van meg, mindenkor leolvadott határszélekkel; az ujmoldovai quarztraehytban ugyanesak romjait találjuk az amphibolnak, mert ezen képlet általában nem jön ott elő normál állapotban, hol azonban normál állapotban találjuk, ugy mint éjszak felé Oravicán vagy Dognácskán, ott az amphibol elég gyakran képez nagyobb elegyrészt.

A bazalt, mint kitünőleg vulkáni kőzet megolvadott állapotba jutott anyagból képződött, mi valószinüleg a quarztraehytnak és tán a mészkőnek érintkezési határán ment végbez. Ezen bazaltnak olvadási viszonyai olyanok, hogy csak azon ásványok vettek részt a megolvadásban, a melyek egyenkint is a földpátok között a legkönnyebb olvadásnak közé számittattak, t. i.: az andesin olvadási fokozatával birnak (3—4° Szabó). A mi ennél nehezebben olvad, mint a quarztraehyt b i o t i t j a, abból aránylag csak kis rész változott át más ásványnyá (tán Mg. vált ki olivin képzésre) s nagyobbrészt megmaradott. Az andesin csak nagyobb krystályaiból tudott fentartani egy-két romot, mig a többi látszólag a bazalt alapanyagát képezi, némileg mint az andesin hydrátja lévén kiképződve. Az amphiból mely a traehytban van, magasabb hőfoknál könnyen olvad és mint ez már sokszor észleltetett, kihülve augitot képez; erre határozottan mutat azon körülmény is, hogy mikroskopos amphibol ezen bazaltban nines; a mi van, az mind makroskopos és némelyiknél látható a mikroskop alatt, hogy szélein, mint említve volt az amphibol felbomlik magnetit rajra és augit halmazokra. Mint nem- vagy igen nehezen olvadó vegyület a jelenlevő anyagból olivin vált ki néha nagyobb szemekben. A nagyobb mennyiségben jelenlevő bázis nem engedte, hogy a traehytnak szabad kovasava ilyen állapotban maradjon meg.

Ezen bazaltot részletesebben eddig tudtommal Niedzwidzki tanulmányozta*) és eredménye az, hogy a krystályos elegyrészek olivin, biotit, mikroskopos magnetit és augit, melyek közé üveges alapanyag van esekélyebb mennyiségben szorulva. Ezen alapanyag sok helyen világos és kékes polarizá-

*) Zur Kenntniss der Banater Eruptivgesteine. Tschermak Miner. Mittheil. 1873.

tót is mutat, keresztezett nicolok között, de mind a mellett amorphnak tekinti, s a polarizátiót a tömecsek feszültségének számitja be, melyet a benne kivált emlitett krystályok okoznak. Nem találván földpátot, éppen oly kevéssé nephelint és leucitot, ezen bazaltot, a Boricky által, különösen a csehországi bazaltképletek tanulmányozása alapján tett uj beosztás szerint az u. n. magmabazaltokhoz sorozza. Én ezen utolsó nézetet nem osztom, mert éppen ezen alapanyagot részint apró oszlopos, szintelen krystálykák halmazának, részint optikailag s lángkisérletileg egészen azonos módon viselkedő krystályos tömegnek tartom, s igy azt amorphnak nem találván, az ilyen alapanyagú magmabazaltokhoz nem számitom. Földpát, nephelin és leucit szintén nem adhatván nevet, mert a földpát mint elegyrész nem, hanem csak kivételesen, mint egy praeexistált ásvány romja felette ritkán fordul elő, a nephelin és leucitnak pedig nyoma sincs, ezen bazalt minden esetre valami különös fajt képez, én azt minden eddig általam vizsgált bazalttól merőben eltérőnek találom, és az alapanyag után, melybe a szines zárványok, (augit, olivin, biotit, magnetit) mint elegyrészei vannak beágyalva, zeolithbazaltnak, s nevezetesen thomsonitbazaltnak nevezem. A dolog érdekességénél fogva vegytani tanulmányozása is meg van inditva s alább közölve. A többi bazaltoktól honunkban már az által is eltér, hogy analcim esupán ezen az egyen észleltetett eddig, valamint sajátságos az is, hogy e két nátriumcalciumzeolith oly eltérő szerepet visel: az egyik, a thomsonit eredeti elegyrész, sőt alapanyag, a másik utólagos képződmény.

A viz hydatohypogen szereplése ezen bazaltnál világosan tünik ki, ugy hogy érveket hozhatni fel azon állitás támogatására, hogy a bazalt eredeti anyagát azon andesin-quarztrachyt szolgáltatta, melyen keresztül tört s annak alkatrészeit látjuk itt részint hydrátos alakban részint szétválva nehezebben olvadó (olivin) és könnyebben olvadó és a magas hőfok vagy nagy nyomásnak jobban megfelelő alakban (biotit augit) kijegülve.

A moldovai bazalt vegyelemzése.*) Feladat volt a viz meghatározása a sósavban oldódó és nem oldodó rész elkülönítése, s végre a savban oldódónak részletes elemezése.

Az elemzéshez volt véve 5.1825 gramm bazalt;
ebből feloldódott sósavban 2.2535
marad oldhatlan 2.9290.

Viz. 5.1825 gr. bazaltban
0.0233 gr. hygroscopos viz (0.0233 gr = 0.45%)
marad 5.1592 gr. bazalt.
2.2535 gr. oldható (hygr. vizet levonva)
anyagban 0.0914 gr. = 1.764%
2.9290 gr. oldhatlan (100° szárított)
anyagban 0.1229 gr. = 2.371%
összes víztartalom 0.2376 gr. = 4.585%
jegec viz 0 2143 gr. = 4 135%

100 rész bazaltban van:

9.0227%	(SiO_2)		
0.5011 „	(CO_2)		
0.45 „	(H_2O) hygrosc. viz		
1.7638 „	(H_2O) jegec viz		
6.8548 „	(FeO, Fe_2O_3)		
9.1654 „	(Al_2O_3)		
6.5545 „	(CaO)		
5.3540 „	(MgO)	S	nyomai
0.4011 „	(P_2O_5)	Cl	nyomai
1.6760 „	(K_2O)	Li	nyomai
1.5857 „	(Na_2O)		
43.3291%	sósavban oldható rész.		
2 3710 „	jegec viz (a 2.929 gr. oldhatlan részből)		
54.1310 „	oldhatlan,		
összesen: 99.8311%	(t a l á l t).		

100 rész bazaltban (s z á m i t o t t)

43.485% oldható,
56.515% oldhatlan rész,
összesen: 100.000%, ebből levonva a t a l á l t mennyiséget
99,8311 lesz
0.1689% különbség.

*) Végbevitték J o v i t z a Sándor és O r d ó d y Lajos urak, az egyetemi vegytani intézetben.

2.2535 gr. bazalt sósavas oldatában van:

0.46760	SiO_2		
0.02597	CO_2		
0.02332	(H_2O) hygrosc.		
0.09141	(H_2O) jegec		
0.35525	(FeO, Fe_2O_3)		
0.47500	Al_2O_3		
0.33974	CaO		
0.27747	MgO	S	nyomai
0.02079	P_2O_5	Cl	
0.08686	K_2O	Li	
0.08218	Na_2O		
összesen: 2.24559			
különbség: 0.00791			
összesen: 2.2535			

100 rész bazalt sósavas oldatában van

20.750%	SiO_2		
1.126 „	CO_2		
1.035 „	(H_2O) hygroscop.		
4.156 „	(H_2O) jegec		
15.764 „	FeO, Fe_2O_3		
21.079 „	Al_2O_3		
15.076 „	CaO		
12.313 „	MgO	S	nyomai
0.901 „	P_2O_5	Cl	
3.854 „	K_2O	Li	
3.647 „	Na_2O		
99.601% találva, ehhez			
0.399% különbség,			
összesen: 100.000%.			

Ezen elemzési eredményből is kivehető, hogy közel fele a bazalt anyagának savban oldódó s ennek legnagyobb része, tekintve az Al_2O_3 mennyiségét, zeolithnak felel meg; ebbe számitandó a Na is, mig a K a csillámból kerül ki. A Mg és a Fe része az olivint alkotja, mig a Fe főmennyisége a magnetitből ment az oldatba.

Gneiszgránit. — Uj-Moldován a Duna felé a quarztrachyt megszakad, annak folytatását találjuk aztán Szerbiá-

ban Majdan Pek és Majdan Kucsajnánál egészen olyan módon porphyrosan, de itt-ott granitosan is kiképződve, és éretartalomra nézve is közel állva. Van azonban Moldovától a Duna baloldalán a folyam mentében lefelé menve Berzaszka felé, tán az ut kétharmad hosszában egy gneiszgránitnak mondható krystályos kőzet, mely a Dunára kijön s annak sziklás partját képezi. Legnagyobb részt darás, és csak itt-ott képez még összeálló tömeget, melynek szövete szemesés, tisztán gránitos. Három elegyrész vehető ki szabad szemmel is: a földpát mint uralkodó, többnyire fehér s fényes, de leveles szövete által is azonnal feltünő; a quarz zsirfényü s kissé füstszürke, törlapja egyenetlen; végre a fekete csillám, mely itt-ott tisztán mutatja a párhuzamos rendeződést, mi miatt a kőzetet gneisznak vagy gneiszgránitnak nevezhetni.

A lángkisérletben a földpát oligoklasnak bizonyult be, mely némely szemnél hajlott az andesinhez. Makroskoposan gyéren látni az ikerrovátkosságot, de a vékony csiszolatban (Schafarzik ur szerint) majdnem minden példány ikerrovátkos. A biotit csekély olvadást mutat (2°). A láng festése szintén csekély, de azért már magában is mutatja az olvasztérben a káliumot. A nátrium gypszszel is csak 1—2°, valamint a kálium is. Magnetit nem mutatkozik, mi egyike a feltünőbb különbségeknek ezen és a fiatalabb oligoklas kőzetek között melyekben a magnetit soha sem hiányzik.

Az oligoklas lévén tehát az uralkodó földpát, már e miatt is nevezetes, és igy azon vidék sok gránitja között a különbség felállitására tanulmányos példányul szolgálhat.

IRODALOM.

S. F. — Az abrudbánya-verespataki bányakerület és különösen a verespatak-orlai m. k. bányatársulati sz.-kereszt altárna monographiája, egy térképpel; hivatalos adatok nyomán közli dr. Szabó József. Ára 40 kr. A m. tud. akademia könyvkiadó hivatala

Ezen vagy 70 lapra terjedő füzetke annál is közelebb érdekel bennünket, mert különösen azon területeknek nem lényegtelen részét ismerteti, melyre a társulat ez évben kirándulásait fogja tenni, azon területet általában, melyet röviden az „erdélyi aranyvidék“ névvel szokás jelölni; ennélfogva különösen fogja érdekelni azon t. tagtársakat, kik a társulat ez évi kirándulásaiban részt fognak venni, miután e füzetke alapján előleges tájékozódást szerezhetnek maguknak a kirándulási vidéket illetőleg, mit a hozzá mellékelt geologiai kis térkép még tetemesen könnyit, miután néhány pillanat alatt kellő áttekintést szerezhet magának bárki e térkép segélyével az illető vidék geologiai szerkezetéről. Tartalma vázatosan összefoglalva, következőkben adható vissza:

A geographiai fekvés és politikai viszonyok rövid fölemlitése után a népesség társadalmi és eultur viszonyai emlittetnek fel, ezután a geologiai viszonyok vannak behatóbban ismertetve; itt először is a petrographiai viszonyokról van szó; látjuk ezek leirásából, hogy Verespatak környékén a következő traehytfajok találhatók:

a) orthoklas-quarz-traehyt (daeit) biotit, amphibol, magnetittal;
b) andesin-traehyt (amphibol-andesit); amphibol, biotit, magnetittal.
e) labradorit-traehyt (amphibol-andesit)
Labradorit-quarz-traehyt (?)

A Verespatak környékén található traehytképletek:

a) orthoklas-quarztraehyt képlet,
b) andesin- és labradorit traehytképlet.

Ezek után az érevezetési viszonyok s a bányamivelés van megismertetve, végül még az igazgatás, a bányaüzlet terményei s a termelés iratván le, szerző

az orlai m. kir. bányatársulati Sz.-Kereszt altárna

tüzetes ismertetésére tér át, elmondva annak történetét, fővágatának és szárnyvágatainak elhelyezési s hosszviszonyait, kezelési üzletét s termelését, birtokát (ingó s ingatlan) s általában mindazon viszonyokat, melyek geologiai bányaszati

tekintetben a tárgyalt vidékre vonatkozólag eddigelé ismeretesek, s a mely viszonyokra vonatkozólag eddigelé az egyes adatok még összefoglalva nem voltak ismertetve.

Az igen érdekes füzet végén táblázatos összeállításokat találunk. E táblázatok adatai oly érdekesek, hogy belőlök az általánosakat itt föl nem említeni lehetetlen.

Az első kimutatási tábla az 1852-től 1871-ig az abrudbányai m. k. aranybeváltóhivatalnál magánosak által beváltott nyers arany- és ezüst-mennyiséget ismerteti. Ez összesen 1852—1871-ig kitesz:

arany: 9.900 ℔ 7712 ass.
ezüst: 4.195 ℔ 9747 ass.

a miből átlagban esik egy évre:

arany: 495 ℔ 386 ass.
ezüst: 209 ℔ 7987 ass.

A második kimutatási tábla az erdélyi bányaigazgatósági hivatal környékében 1857—1871-ig a különböző beváltó hivataloknál magánosok által beváltott nyers arany mennyiségét ismerteti; ennek összes mennyisége:

arany: 20.326 ℔ 474 ass.
ezüst: 9.513 ℔ 4452 ass.

a miből átlagban esik egy évre:

arany: 1355 ℔
ezüst: 634 ℔

A beváltás a bécsi es. kir. főpénzverő, a pesti m. kir beváltó-, a gyulafehérvári m. k. pénzverő, az abrudbányai m. kir. beváltó, a zalathnai m. kir. beváltó-, a esertesi m. kir. beváltó- és a thordai m. kir. beváltó-hivatalnál eszközöltetett.

A harmadik kimutatási tábla az abrudbánya-verespataki bányamívelési határban 1852-től bezárólag 1871-ig számítás útján nyert aranytermelést ismerteti, kitünik belőle, hogy a fentebbi időközben termeltetett összesen:

szinarany: 16.856 ℔ 2758 ass.
szinezüst: 6.805 „ 4315 „

ebből az évi átlag:

szinarany: 842 ℔ 8000 ass.
szinezüst: 340 „ 3000 „

E kimutatás egyes táblázatai részletesen a verespatak-orlai altárnával foglalkoznak. Igy nevezetesen:

az I. táblázat a verespatak-orlai m. kir. bányatársulati Sz.-Kereszt altárna által 1852—1871-ig termelt szabad aranyat ismerteti; ez a fennemlitett idő alatt összesen kitett:

aranyban: 119 ℔ 9564 ass.

ezüstben: 44 „ 8669 „

A II. táblázat ugyanezen altárna által, az ugyanazon idő alatt termelt szemelt-éreet ismerteti.

A szemelt ére összege: 1478 mázsa 37 font. Ebben a

szinarany: 69 ℔ 4623 ass.

szinezüst: 76 „ 898 „

A III-dik táblázat az ugyanezen altárna által a fentebbi idő alatt nedves kikészítés által feldolgozott zúzére és abból nyert válmányokról sorolja fel az adatokat.

A kikészített zúzérez kitett: 1.132,795 mázsát.

Ebben a szinarany kitett: 448 ℔ 574 ass.

szinezüst „ 275 „ 5027 „

A IV. táblázat össszehasonlító áttekintetet nyujt az orlai altárna nedves kikészítés által nyert válmányairól 1852—1862-ig és 1863—1871-ig eső időszakokra nézve.

A kikészített zúzére kitett:

1852—1862-ig 538.125 mázsát

1863—1871-ig 594.670 „ .

Ebben volt:

	1852—1862-ig	1863—1871-ig:
szinarany:	121 ℔ 436 ass.	327 ℔ 138 ass.
szinezüst:	78 „ 8697 „	196 „ 6330 „

Végre ugyanezen kimutatás V. táblázata az orlai altárna termelését ismerteti 1852—1871-ig bezárólag. Kitünik ebből, hogy termeltetett:

szinarany: 637 ℔ 4761 ass.

szinezüst: 397 „ 2594 ass.

462.516 forint 24 kr. összértékkel.

A füzet végén van még toldalékul egy kis műszótár csatolva, melyben a legszokottabb bányászati kifejezések értelmezése van adva. A füzethez csatolt kis geologiai térkép

az erdélyi arany kerületet tünteti elő egy háromszögbe foglalva, melynek csúcsait Offenbánya (E. K.), Szászváros (D. K.) és Nagy-Halmágy (Ny.) képezi. A füzet, mint fentebb említve is volt, a m. tud. akademia könyvkiadóhivatalánál kapható s ára 40 kr.

A s v á n y t a n, különös tekintettel a meghatározásra dr. S z a b ó J ó z s e f egyetemi tanártól e hó végén megjelenik, harmadik kiadásban, mely a tudomány jelen állása szerint átdolgozva az elméleti részben, s minden ismert ásványt felkarolva az alkalmazóban, tetemes bővítéssel van újból írva. Célja a magasabb tanítás igényeinek is megfelelni és a gyakorlati életben kézikönyvül is szolgálni. A mi tanulni való, egybefoglalva nagyobb betűkkel van nyomva, s ez által elkülönítve azon anyagtól, melynek rendeltetése egyes esetekben felütéskor nyujtani részletesebb tájékozást. Vagy 36 ívre terjed, és a kiadó Franklin-társulat oly csinosan állítja ki, hogy természettudományi irodalmunknak ezen igen fontos gyarapodása egyszersmind dísze által is kiválik.

A magyarhoni földtani társulat választmánya még a mult évi egyik gyülésén azon határozatot hozta, hogy, tekintettel különösen a társulatba ujonnan belépő tagokra, valamint általában a földtan iránt érdeklődő közönségre is, a társulatnak régibb munkálatai (5 kötet) s a közlöny eddig megjelent évfolyamai (4 kötet), a mult évi közlöny kivételével, — melynek ára 2 frtban állapittatot tmeg, valamint általában minden évben a megelőzött évi közlöny — egy-egy forintjával árúsithatók el.

A társulati választmány e kedvezménynyel különösen azt akarja elérni, hogy a társulatnak az előbbi években tanusitott munkásságával s e munkásság eredményeivel a később belépett s az ujonnan belépő tagok s általában a földtan iránt érdeklődő közönség is megismerkedhessék.

Hogy a megszerzést illetőleg lehető tájékozottságot szerezhessen magának mindenki, célszerű lesz talán e régibb kiadványok s a közlöny eddigi évfolyamainak tartalmát itt röviden közölni.

I. Régibb munkálatok.

1856—1870-ig; 5 kötet.

Első kötet; 72 nagy 8° lap, 1 szinezett földtani térképpel s 8 kőre metszett táblával; szerkesztette: Kováts Gyula, Pest, 1856; ára 1 frt.

Tartalma:

Kováts Gyulától:

Erdőbényei ásatag virány (7 kőre metszett táblával).

Tállyai ásatag virány (1 kőre metszett táblával).

Pettkó Jánostól:

Jelentés Magyarországnak a March folyóval határos részéről, melyet a magyarhoni földtani társulat megbizásából 1852-ben, őszszel földtani vizsgálat alá vett (egy földtani szinezett térképpel).

Második kötet; 218 nagy 8° lap, egy földtani térképpel, szerkesztette: Szabó József, Pest, 1863; ára 1 forint.

Tartalma:

Szabó Józseftől:

Földtani kirándulás az ipoly-pásztói és véghlesi uradalmakba.

Timsókő és timsógyártás honunkban.

Szegszárd környékének földtani leirása (egy földtani térképpel).

Köveink s kövezetünk Pest-Budán.

Kováts Gyulától:

Kakovai meteorkő.

Abauj-szolnoki ősesontok.

Kubinyi Ferenctől:

A Vág áradásai.

Az Ó-Buda kis-celli mésztuffban 1856-ban talált esontmaradványok.

Ajnácskői ősemlősök.

Romhány, lelhelye negyedkori ősállatoknak.

Kubinyi Ferenc- és Kováts Gyulától:

Földtani kirándulás a Tiszára és a Hegyaljára.

B. Medunyánszky Dénestől:

Jegyzetek néhány hazai kövület-lelhelyről.

Petényi Salamontól:

Aecrotherium incisivum.

Kováts Jánostól:

Földtani kirándulások Biharmegyébe.

Schwartz Gyulától:

Emberi ásatagok.

Gr. Vass Samutól:

A nyugat-indiai szigetek.

Rosty Páltól:

Uti vázlatok.

— Társulati ügyek.

Harmadik kötet; 215 nagy 8° lap, hereeg Eszterházy Pál areképével, két földtani térképpel s több rajzzal; szerkesztette Hantken Miksa, Pest, 1867. — Ára 1 frt.

Tartalma:

Kubinyi Ferenetől:

A reeski termés rézről Heves megyében s a diorit-képletről, melyben a réz találtatik.

Terbelédi és lázi oszlopos bazaltesoportozatok Nógrád megyében 1858-dik évi november 22-ről (3 kőmetszetü táblával).

Deményfalvi cseppkő- és jégbarlang Liptó megyében, tekintettel hasonló jégbarlangokban való jégképződményre.

A kassa-hegyaljai társulat érdekében.

„Palaeontologie Südrusslands“ eimü munkának megismertetése.

A magyarhoni földtani társulat 16 évi működéséről szóló jelentés.

Koch Antaltól:

Beocsin környékének földtani leirása (1 földtani térképpel és 5 fametszettel).

Hantken Miksától:

Az ipolysági tályag mikroskopi fauuája.

A diósjenői homokkő és a puszta lökösi tályag.

A tajték uj lelhelye Bosniában.

Az ajkai kőszénképlet geologiai viszonyai.

A pomázi Messelia-hegy földtani viszonyai.

Beruáth Józseftől:

A pogányvári basaltnak vizsgálása.

A vöröspataki kőzet vegyelemzése.

Dr. Krenner Józseftől:

Ajnácskő ősemlősei (2 kőmetszetü táblával s 6 fametszettel).

Szabó Józseftől:

Földtani jegyzetek Batina-, Bán- és a mohácsi szigetről, 1865. apr. 3—5.

A basaltok quarz-zárványa.

A Tokaj-Hegyalja obsidianjai.

Reitz Frigyestől:

A magyarhoni barnaszén-telepek fontossága ipari tekintetben.

— Társulati ügyek

Negyedik kötet; 122 nagy 8° lap, két táblával és 1 földtani átmetszettel; szerkesztette Hantken Miksa, Pest, 1868, ára 1 frt.

Tartalma:

Hantken Miksától:

Ismertetése Suess Ede „Ueber die Bedeutung der sogenannten braekischen Stufe“ cimü értekezésének.

Jelentés a magyarhoni barnaszén telepek átkutatásának eredményéről.

Lábatlan vidékének földtani viszonyai.

A brennbergi barnaszén-képlet.

A kis-celli tályag foraminiferái (2 kőmetszetü táblával).

Koch Antaltól:

Földtani tanulmányok Eperjes környékén.

Dr. Hofmann Károlytól:

A szigligeti basalttuffok és a leányvári basalt palagonit-tartalmáról.

Az erdélyhoni Zsilyvölgy harmadképleti szénmedencéjé-

nek, a magyar földtani társulat meghagyásából történt, földtani megvizsgálása feletti jelentés.
— Társulati ügyek.

Ötödik kötet; 232 nagy 8° lap, négy táblával és több fametszettel; szerkesztette Hantken Miksa, Pest 1870, ára 1 frt.

Tartalma:

Dr. Hofmann Károlytól:

A zsily-völgyi szénteknő.

Sehröekenstein Ferenctől:

Die geologischen Verhältnisse des Banater Montandistriktes.

Szabó Józseftől:

Oligoklas Ajnáeskő vidéke basaltjaiban.
Albit ehalibittal.
Antimonit opál-érben Erdőbényén.
Algyest földtani viszonyai Arad megyében.

Hantken Miksától:

A kis-eelli tályag elterjedése Nógrád megyében.
A hársoshegyi ammonitok a Bakonyban.
— Társulati ügyek.

II. Társulati közlöny.

I—IV. évfolyam, 1871—1875. 4 kötet.

Első évfolyam; 262 lap, két kőnyomatu táblával s a szöveg közé nyomott fametszvénynyel; szerkesztették: Winkler Benő, Bernáth József és Koch Antal, Pest, 1871. — Ára 1 frt.

Tartalma:

Szabó Józseftől:

A Wehrlit mint összetett kőzet.
Oszlopos elválási idom téglákon.
Chabasit a szobbi trachytban.
Az ajkai kőszéntelep a Bakonyban (egy átmetszeti táblával).

Böckh Jánostól:

A Bakonyhegység trias-képletének taglalása.

Hantken Miksától:

A budai Albrecht uton feltárt márgarétegek faunája.

Esztergommegye barnaszén-területének bányászati viszonyai.

Winkler Benőtől:

A vöröspataki aranybányászat viszonyai.

Koch Antaltól:

A csobánkai és solymári barlangok (egy kőnyomatu táblával.

A Bakonyhegység éjszak-nyugati részének nummulit képlete és fiatalabb képződményei.

A bogdányi Csódi-hegy és környékének földtani viszonyai.

Bruimann Vilmostól:

A tokodi sujtólég fölrobbanása.

Dr. Pávai Elektől:

A Kolozsvár és Bánffy-Hunyad közti vasutvonal ingadozó talajának geologiai szerkezete (egy fametszvénynyel).

Themák Edétől:

Az igritzi csontbarlang.

Pettkó Jánostól:

Észrevételek Selmec vidékének geologiai térképéhez.

Érdekesebb geologiai pontok Selmec környékén.

Platzer Ferenctől:

A selmecvidéki érctelérek viszonyai.

Róth Lajostól:

A Felső-Eörs melletti Forráshegy lejtőjének geologiai átmetszete.

Bernáth Józseftől:

Tóth Agoston honvédezredes és a m. k. helyszinrajzi hivatal igazgatójának jelentése az Antwerpenben tartott nemzetközi geographiai congressusról.

Irodalom; vegyesek; társulati ügyek.

Második évfolyam; 245 lap 18 fametszvénynyel; szerkesztették: Böckh János, Koch Antal és Sajóhelyi Frigyes; Budapest, 1872. ára 1 frt.

Tartalma:

Böekh Jánostól:

Fóth, Gödöllő, Aszód környékének földtani viszonyai.

A Ceratites Balatonicus egy új lelhelye s ennek szintje a Bakonyban.

Szabó Józseftől:

Néhány trachyt a Kaukazusról, összehasonlítva a Magyarországiakkal.

Jelentés a dunai trachytcsoport balparti részében tett kirándulásokról.

Egy uj trachyttypus a dunai trachytcsoportban.

Egy morena-képződés a Mátrában.

Adler Károlytól:

A kalinkai kénbányáról.

Dr. Hofmann Károlytól:

Ásványtani közlemények a Vihorlat-Guttin trachythegységnek keleti részéből.

Tóth Agostontól:

A helyszinrajz és földtan viszonyosságáról.

Koch Antaltól:

A Congeria-képlet a Bakony nyugati szélén, Pápa-Teszértől Polányig.

Rybár Istvántól:

A m. k. egyetemi ásványgyüjtemény sulzbachi epidotjai.

Hantken Miksától:

Jelentés a magyarhoni földtani társulatnak a f. évben Iglón városában tartott vidéki gyüléséről.

Az ürömi és zugligeti márga.

Róth Lajostol:

A hovárdos karasztosi szénterület.

Bruimann Vilmostól:

A bánya-felmérések tökélyesbitett neme.

Neubauer Ferenez

m. kir. bányakapitánynak az iglói gyülésen tartott előadása.

Irodalom. — Vegyesek. — Társulati ügyek.

Harmadik évfolyam; 245 lap, egy színezett földtani térképpel, két földtani átmetszettel és négy kőnyomatú táblával; szerkesztették: Sajóhelyi Frigyes és Róth Lajos, Budapest, 1873. ára 1 frt.

Tartalma:

Dr. Szabó Józseftől:

A trachytok osztályozása természetes rendszer szerint.

Jelentés a mammuthról Zebegényen.

Trachyt Pétervárad és Szerémből.

Őslénytani lelet Esztergomnál.

Bazalt és trachyt Gleichenberg vidékén.

Zsigmondy Vilmostól:

Emlékirat az alföldön furandó artézi kút tárgyában.

Zsigmondy Bélától:

A hengerfúrásról.

Böckh Jánostól:

Egy uj Cephalopoda faj a Bakony Ceratites Reitzi szintjéből.

Dr. Hofmann Károlytól:

A Vihorlat-Guttin hegység némely quarztartalmú trachytjának plagioklas krystályairól (egy kőnyomatú táblával).

Koch Antaltól:

Jelentés a „Frussa-Gora“ hegységben az 1871 évnyarán tett földtani kutatásról (egy földtani térképpel és két kőnyomatú átmetszettel.)

Wissinger Károlytól:

Adatok hazánk ásatag baciláriainak ismertetéséhez (két kőre rajzolt táblával).

Dr. Wartha Vincétől:

A bécsi világtárlaton a m. k. műegyetem számára vett optikai csiszolat-gyüjtemény.

Kokán Jánostól:

Az árpádi kövület gyüjtés eredményéről.

Dr. Pávay Elektől:

Egy uj Echinolampas-faj a kövült tüsköncök rendjéből (egy kőnyomatú táblával).

Stürzenbaum Józseftől:

A turmalinnak egy magyarhoni új lelhelye.

— Irodalom. — Vegyesek. — Társulati ügyek.

Negyedik évfolyam; 312 lap, 2 színezett földtani térképpel egy földtani átmetszettel és három (köztük 2 színes) kőnyomatú táblával; szerkesztették: Sajóhelyi Frigyes és Róth Lajos. Budapest 1874. ára 2 frt.

Tartalma:

Balló Mátyástól:

A Duna folyam vegyi viszonyairól Budapestnél(egy táblával).

Dr. Szabó Józsettől:

Adatok Magyar- és Erdélyország határhegysége trachyt-képleteinek ismertetéséhez, (három szakaszban).

Matyasovszky Jakabtól:

A mezőgazdászat céljainak megfelelő földtani térképek készitéséről (egy táblával).

Rybár Istvántól:

Jelentés Ungvár környekén tett földtani kirándulásról, (egy földtani térképpel).

Zsigmondy Vilmostól:

A buziási gyógyfürdő és az ott legujabban véghezvitt fúrások (egy táblával).

Hantken Miksától:

A zirzi eocen-rétegek.

Az alveolinák szerepe a délnyugati középmagyarországi hegység eocen képződményeiben.

Dr. Koch Antaltól:

Adatok Kolozsvár vidéke földtani képződményeinek pontosabb ismertetéséhez (egy földtani térképpel).

A decsaknai legujabb krystálysó előjöveteléről.

Gesell Sándortól:

A mármarosi vaséretelepek előfordulási viszonyai.

Dr. Hofmann Károlytól:

A déli Bakony bazaltjai.

Molnár Károlytól:

Uj ásványok a Bánságból.

Kókán Jánostól:

Az árpádi lelhely két érdekes kövületéről. —

Róth Sámueltól:

A magas Tátra granitjai.

A m. k. földtani intézet geológjaitól:

A földtan az 1873. évi béesi világkiállításon.

R. S-től (Hoehstetter után).

A földtan és a vasut-épitészet.

Sajóhelyi Frigyestől (R. v. Cotta után).

Translajtánia talaj-szerkezete.

Baezoni Alberttól (G. v. Rath után):

A bellunói földrengés 1873. jun. 20 án.

— Irodalom; vegyesek; társulati ügyek. —

Melléklet a „Földtani Közlöny" 4-ik évfolyamához, 1874., kiadja a magyarhoni földtani társulat:

Geologisch-montanistische Studie der Erzlagersätten von Rézbánya in S. Ö. Ungarn von F Posepny, kön. ung. Montangeolog. — 198 nagy 8° lap; 3 szinnyomatú és 2 kőre metszett nagy táblával. Budapest, 1874. Ára 2 frt.

E 10 kötet azon irodalmi munkásság összege, melyet a magyarhoni földtani társulat keletkezése óta kifejtett, mi, tekintetbe véve tagjainak aránylag csekély számát s ennek folytán azon anyagi erőt, melylyel rendelkezhetik, mindenesetre kielégitőnek mondható. — E 10 kötet, melyekben a hazánkra vonatkozó geologiai adatok nagy része foglaltatik, összes ára 12 frt., mit a társulati választmány a már előzetesen kifejtett okokon kivül még azért is szállított le ismételten s jobban általánositva oly rendkivüli mérvben, mivel tekintettel volt azon, legujabb időben életbe léptetendő tantervre is, melyet a nagymélt. közöktatásügyi m. kir. minister a középtanodákra nézve kiadott s mely szerint a földtan fontosságát kellőleg méltányolva, azt a középtanodákban általában a kötelező tantárgyak közé fölvette. — A föntebb fölsorolt s a magyarhoni földtani társulat által kiadott munkáknak a középtanodák által való beszerzése tehát, nézetünk szerint, nemesak ajánlatos, de talán szükséges is.

A megrendelések vagy közvetlenül a társulati titkárnál — Budapest, VIII. ker. zerge-utca, főreáltanoda — eszközölhetők, vagy pedig könyvárusi uton, Rosenberg testvérek bizománya utján — takarékpénztári épület — s a mielőbbi megrendelés annál is inkább ajánlatos, miután a még rendelkezésre álló példányok száma már nem igen nagy.

A biharmegyei orvos-, gyógyszerész- és természettudományi egylet f. évi közgyülésén havonként kétszer megjelenő népszerü természettudományi folyóirat megindítását határozta el s e folyóiratra „Természettudományi-Szemle“ cím alatt előfizetést hirdet. A folyóirat 1. száma jul. 1-jén jelent meg s havonként kétszer, 1—1½ iven fog megjelenni. Előfizetési ára félévre 2 frt.

Megjelent a m. kir. földtani intézet évkönyve IV. kötetének II. füzete. Tartalma: Brachydiastematherium transilvanicum Bkh. et Mary. egy uj pachyderma nem Erdély coeen rétegeiből.

Böckh Jánostól.

2 (kettes) kőnyomatu táblával.

A 3-ik kötet utolsó füzete véglegesen csak a f. év októberében elenik meg s igy a tagtársaknak csak akkor küldhető szét.

A szóban forgó füzet még e hó folytán fog szétküldetni mindazon társulati tagoknak, kik kötelezettségüknek ez évre már eleget tettek.

VEGYESEK.

Külföldi természettudósok évről-évre többen jönnek hozzánk, az idén is keresztül utazott már több, de vannak, kik hosszabb időt is szentelnek honunk tanulmányozására. Ezek közé tartozik Judd ur angol geolog, ki Skótia nyugati szigetein a kialudt vulkánokat részletesen tanúlmányozván, összehasonlítás végett Magyarország trachyt-képleteit vizsgálja. Budapesten vagy 8 napot töltött a gyüjtemények tanúlmányozásával, különösen az egyetemi ásványtani intézetben, hol anyag ilyen tanúlmányokra igen bőven van; sőt Szabó tanár ur Visegrad környékére is kivitte. Jelenleg Selmeecen tartózkodik, hol vagy 3 hetet tölt, aztán ismét Budapestre jön, innét Tokaj-Hegyaljára menendő szintén vagy 3 hétre.

Augusztusban Erdélybe be van jelentve Rath, egyetemi tanár Bonnból, szintén régibb vulkáni képletek tanulmányozása szempontjából.

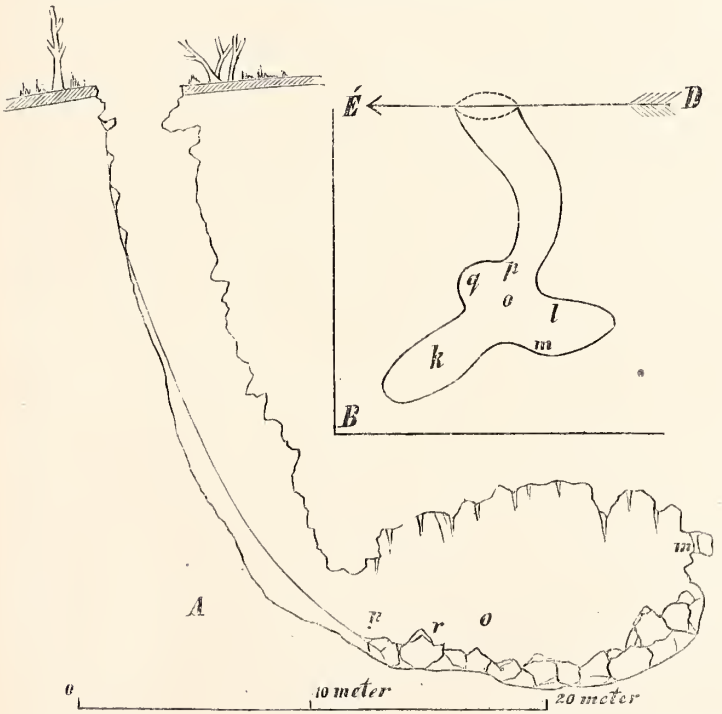
Meglátogatta továbbá hazánket ez év folytában (junius elején) Metschnikoff Illés orosz tudós, és ifj. dr. Dorn, ki a nápolyi öbölben létesített állattani figyelő állomásnak igazgatója; Dorn úr látogatásának célja részben az is volt, hogy a magyar kormányt is rábirja néhány ösztöndijasnak ezen intézetbe való leküldésére — mint ezt a többi állam tette — hogy mily eredménnyel, az még ismeretlen.

S. F. A német birodalom széntermelése. Németország a széntermelő tartományok között a második helyet foglalja el. Össztermelése 1866-tól 1875-ig 28, a 16 mill. metr. tonnáról 42,32 mill. tonnára emelkedett, tehát 7 év alatt 50,27%-al. — Németország szénbányáinak száma 1870-ben 1362-őt tett ki, melyek közül 560-ban kőszenet, 820-ban pedig barnaszenet termeltek. — Az egyes tartományokra nézve a részletesebb adatok a következő táblázatban foglaltatnak:

Tartományok	Term. 20 mázsányi metr. tonnákban				Összesen	
	kőszén		barnaszén			
	mennyiség	%	mennyiség	%	mennyiség	%
Poroszország	29,523766	88.64	7,449638	82 61	36,973412	87 36
Szászország	2,946261	8.85	601418	6.67	3,547709	8 38
Anhalt	—	—	467454	5.18	467454	1.11
Bajorország	412412	1 24	12067	0.13	424479	1.00
Elsass-Lothr.	290205	0.87	2223	0.02	292438	0.69
Thüringiai tart.	14 79	0.04	249279	2 76	264058	0 62
Braunschweig	498	—	185295	2.06	185793	0.44
Schaumburg-Lippe	106770	0 32	—	—	106770	0.25
Hessen	—	—	46576	6.52	46576	0 11
Baden	11715	0.04	—	—	11715	0 03
Mecklenburg	—	—	4065	0.05	4065	0 01
Oldenburg	2	—	—	—	2	—
	33,306418	100	9,018053	100	42,324471	100

Egy uj barlang Pilis-Szántó mellett; a f. év junius havában tudomásomra jövén egy még meg nem vizsgált barlang létezése a pilisi hegységben, siettem azt megszemlélni és röviden teszek itt ez utamról jelentést.

Litvay ur birtokán, Pilis-Szántótól ÉK-re, az ugynevezett Hosszúhegynek majdnem derekán, egy lyuk találtatott, melybe, merőleges volta miatt, bemászni nem vállalkozott eddigelé senki. Eisdorfer ur kiséretében látogattam meg.



A barlang, mely az ugynevezett odvas barlangok*) csoportjába tartozik, a Pilis-Szántó környékén oly kitünő mérvben kifejlett Dachstein-mészben fekszik.

Ugyanis Pilis-Szántóról ÉK-nek indulva, több kőbányára akadtunk, melyekben alsó oligoeän homokkő, mely itt a

*) Lásd Koch Antal. „A csabánkai és solymári barlangok.“ Földtani Közlöny I 98. l.

Daehstein-mész közvetlen fedüjét képezi, töretik. Ezektől fel felé haladva, a Hosszúhegynek majdnem derekán egy alig három meter hosszu és egy meter széles lyukhoz értünk, mely faágakkal sűrűn be volt fedve, nehogy arra járó juhok s más állatok beleessenek. E galyak eltávolítása után egy majdnem merőlegesen lehatoló nyilás volt látható, melybe követ dobván, annak gurulása rövid idő mulva megszünt, miből meglehetős biztossággal következtethettük, hogy e merőleges nyilás nem igen nagy mélységben oly lejtőbe megy át, melyen a bedobott kő megállhatott.

A barlang megvizsgálására szükséges eszközökkel el lévén látva, kötelünket egy fához erősitve leereszkedtem, s midőn 22 meter mélységben biztosan állhattam (p) Eisdorfer urat szólitottam fel a lejövetelre; egynehány pere mulva ketten állottunk agyaggal bevont nagyobb mészkődarabokon, melyek a lejtőnek alapzatát képezik.

Minthogy ezen természetes akna nyugatnak kanyarodik (alaprajz B.) a napvilágosságnak csak némi nyomát lehetett látni, a nyilást pedig, melyen lejöttünk, épen nem.

A kötél mentében inkább lefelé hatolván, az üreg meglehetősen nagyobbodik (o) és számos, részint hófehér, részint kissé sárgás, egész 50 centm. hosszu stalaktitekkel van diszitve. Ezek közül különösen érdekesek a papirvékonyságú falakkal biró, egész 15 centm. hosszu stalaktit-csövek, melyek vizzel lévén telve, e képződmények keletkezését igen kitünően mutatják. De a stalakmitek (r) sem kiányzanak és több helyen, hol vizszintes repedések alkalmat nyujtottak, összenőttek, egész 25 centm. hosszu oszlopokat (m) alkotván.

Ezen, körülbelül hat meter magasságu üregből három irány felé léteznek kitágulások, melyeknek hosszabbika ÉNy. felé (B. k) lefelé gyönge lejtővel vagy 5 meternyire terjed, a hol keskenyedik és végződik.

DNy. felé egy 4 meter hosszú (l) fölfelé, irányuló mellékág létezik, mely olyképen keskenyedik, hogy benne álló helyzetben előre hatolni nem sikerül; beesuszván itt is, a barlang végére érkeztünk. A harmadik É. felé irányuló ág (q) inkább csak a nagyobb, középső üreg kidomborodásának tekinthető.

A barlang hőfoka 11° C., mely hőfok állandónak látszik enni, mert 2 órán át tartó bennlétünk alatt legkevésbbé sem változott.

Eltekintve azon vizeseppektől, melyek a stalaktitekről esüngnek és időnkint esnek le, a barlang száraz, miből következik, hogy számos repedésekkel kell hogy birjon alapzatán, melyeken át, az eső alkalmával nagy mennyiségben befolyó víz ismét eltávozhatik.

A barlang ezen alakja folytán nem remélhettünk ősállatok csontjaira akadni, melyeknek hiánya hosszabb keresés után csakugyan be is bizonyult. Az 1. mellékág végén egy fiatal róka koponyáját és több törzs- és végtag csontát találtam; a róka valószinüleg véletlenül e barlangba esve, onnan kijönni többé nem volt képes.

A midőn e rövid jelentésem által, a pilisi hegység eddig ismert barlangjait egygyel szaporitom, nem mulaszthatom el Litvay urnak köszönetemet kifejezni, a szives fogadtatás és támogatásért, miben részesülni alkalmam volt.

Wissinger Károly.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Szakgyülés f. évi jun. hó 9-én.

Tárgyak:

1) Az első titkár Rybár Istvánnak „az Ung folyó bal partján elterülő trachythegység földtani szerkezete“ cimü értekezését olvasta fel (l. a jelen számba).

2). dr. Szabó József „Uj-Moldova némely eruptiv krystályos kőzete“ címmel tartott felolvasást (l. a jelen számban).

3) A titkár a társulatba belépett uj tagok neveit olvasta fel, ezek:

Achatz Mór m. k. bányatiszt, Schröder Rezső bányatanácsos s bányász. akad. tanár, dr. Schwartz Otto bányász. akad. tanár, Valkovits Antal m. k. bányaig. fogalmazó, mindannyian Selmecbányán, továbbá Hönig Vilmos r. kath. plébános ur Sz.-Antalon s végre sz. kir. *Selmecbánya* városa.

TITKÁRI KÖZLEMÉNYEK.

Nyilvános nyugtatványozás.

A tagdijat 1875-re f. évi jul. 20-ig lefizették:

Abt Antal, dr. Bach József, Bellovits Ferenc, Bieltz Albert, Brzorád Rezső, Brnck Ferenc, Buday Károly, Bugyis András, Burány János, Choczenszky József, Csató János, Csernyus Andor, De Adda Sándor, Debreczeny József, dr. Dékány Rafael, Duma György, ifj. Eissen Ede, Eissen Károly, gr. Esterházy Kálmán, Esztergom sz. kir. város, Failhaner Alajos, Felső-magyarorsz. bányapolg., Ferenczy János, Ferenczi Frennd Károly, Gesell Sándor, Glanczer Miksa, Gömöry Sándor, Gynjtó Lajos, Halassy Vilmos, Héder Lajos, Herepei V. Arpád, Hofmann Rafael, Hozák József, Jendrassik Miksa, dr. Kanka Károly, Koch Ferenc, dr. Knöpfler Vilmos, Komarek József, dr. Krenner József, Knhinka Géza, Kuhinka Katalin, Kuncze Leo, Lajthay N. János, Lakner Ambró, dr. Lészay László, dr. Maár József, Markos György, Márkus Agoston, b. Mednyánszky Dénes, Milkovics Zsigmond, Molnár György, Nagy Gusztáv, Návay Gyula, Némethy Imre, Neubauer Ferenc, Ormándy Miklós, Pálffy Samu, Parádi Kálmán, Parragh Gedeon, Petrogalli József, Popovits V. Sándor, Prihradny Ödön, Prugberger József, Riegel Antal, Rieger János, Roha Benedek, Rónay Jácint, Sramkó Mihály, Staub Mór, Schröckenstein Ferenc, Simonidesz Pál, Steinhausz Gyula, Szabó Sámuel, Szakács István, Themák Ede, Thót Ágoston, dr. Vogel Gusztáv, Weiss Thádé, Wissinger Károly, Zemlinszky Rezső és Zlocha Ferenc tagtársak. —

Értesités.

Az érdélyi ez idei társulati vándorgyülésre utazó társulati tagok részére a következő hazai közlekedési vonalak igazgatóságaitól érkeztek meg az utazási árleengedésre vonatkozó átiratok:

A es. kir. dunagőzhajózási társulat $33^1/_3\%$ engedménye f. évi jul. 30 — aug. 19-ig bezárólag, illetőleg a II. oszt. jegy érvényes az I. osztályon, s $^1/_2$ I. oszt. jegygyel

utazhatni a II. osztályon; ugyanezen 33 $^1/_3$% kedvezmény kiterjed a mohács-üszögi vaspályára is, melyen tehát III. oszt. jegygyel a II., — $^1/_2$ II. oszt. jegygyel pedig a III. osztályon utazhatni. —

Az első erdélyi vasut a esoportosan történő kirándulásnak megfelelőleg az engedményeket következőleg szabályozta: az engedmény 33$^1/_3$%, illetőleg III. oszt. jegy érvényes a II. osztályon, $^1/_2$ II. oszt. jegy érvényes a III. osztályon jul. 25. aug. 15-ig és pedig Aradról Déváig; innen vagy Kapánból Petrozsenyig, s innen Gyulafehérvárra; Gyulafehérvárról pedig vissza Aradra.

Magyar keleti vasut. III. oszt. jegy érvényes az I. osztályon, $^1/_2$ II. oszt. jegy érvényes a III. osztályon, f. évi jul. 25—aug. 30-ig. Szabad súly nélkül.

Magyar királyi államvasutak; ugyanazon kedvezmény, ugyanazon időtartamra, ide értve az Eperjes-tarnowi vonalat is.

Magyar éjszak-keleti vasut ugyanazon kedvezményben részesíti a társulatnak Erdélybe menő tagjait, még pedig f. évi jul. 28. aug. 20-ig. —

A vágvölgyi vasut 50%-ot engedélyez f. évi jul. 25—sept. hó 1-ig. —

A többi vaspályától az engedmény még nem érkezett be, ezeket illetőleg a t tagtársakat — a kiket érdekli — a napi lapokra utalom, a hol f. hó 27—28-a körül a további kedvezményeket tudomásukra hozni lesz szerencsém.

Megjegyzendőknek tartom — miheztartás végett, — hogy a kedvezmények általában csak egyszeri oda és vissza utazásra szólnak, mire a jegyek váltásánál tekintettel kell lenni.

Az elindulás ideje, mint ez a t. résztvevő tagtársaknak megküldött s a közlönyben is megjelent tervezetből kivehető, aug. hó 2-án van s Budapestről, az oszt. államvaspálya-udvarból történik az esti vonattal Arad felé, úgy hogy aug. 3-án reggel Aradra, délben pedig Dévára érünk.

Fölszólitás.

Azon t. társulati tagok, kik tartozásukat a f. évre még mindekkorig le nem rótták, s kiknek a postai utánvételi lap netán még nem küldetett, sziveskedjenek e kötelezettségüknek mielőbb eleget tenni, miután különben a magy. kir. földtani intézet évkönyvének ez évben már megjelent füzeteit — IV. köt. I. és II. füzet — valamint a már végleges kiállitásához közel álló III. köt. utolsó füzetét meg nem kapják, mely emlitett füzetek a társulati közlöny ez évi folyama mellékleteinek tekinthetők, annyiból t. i., a mennyiben társulatunk tagjai e füzeteket — a tagdij fejében — a közlöny mellett szintén megkapják.

Azon t. tagtársaknak, kik a társulatba csak a legujabb időben léptek be, az emlitett évkönyv IV. kötetének I. füzetét nem kaphatják többé meg, miután a társulati példányok már elfogytak, s könyvárusi uton sem szerezhető többé meg.

Tudósitás.

A magyar orvosok és természetvizsgálók f. évi —XVIII-ik — nagygyülésüket Erdélyben, Előpatakon f. évi aug. 27. — szept. 5-ig fogják megtartani.

Azon társulati tagok, kik e gyüléseken részt szándékoznak venni, — különösen a lakás megrendelése miatt — lehetőleg minél előbb jelentkezzenek, — legfeljebb aug. 20-ig — Sztupa György nagygyűlési pénztárnok úrnál, (Pest, szénatér, gyógyszertár „a magy. koronához"), s a nagygyülés helyén a magyarhoni földtani társulatot képviselni, tehát ott, mint ilyenek magukat bejelenteni sziveskedjenek.

A résztvevési tagsági dij 6 frtot tesz ki.

A nagygyülés helyét képező vidék, mint ez általában ismeretes, nemesak Erdély, illetőleg hazánk legszebb vidékeinek egyikét képezi, hanem szépsége, érdekessége miatt europai hirrel bir s Erdély KDK.-i. részén feküdvén, már maga az ut is igen érdekes, sőt tanulságos.

Budapest, 1875. jul. 20.

Sajóhelyi Frigyes,
társ. I titkár.

Budapest. Légrády testvérek.

1875. V. évfolyam. 10. szám.

FÖLDTANI KÖZLÖNY

Kiadja

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT

A választmány megbizásából szerkesztik

SAJÓHELYI FRIGYES és ROTH LAJOS

titkárok.

Titkári iroda, a hová a lapot és titkárságot illető mindennemű kérdés intézendő: Budapest, VIII. ker. Zerge-utea, főreáltanodai épület, földszint. Hivatalos órák naponként 11—12-ig és 4—6-ig.

TARTALOM:

Az erdélyi basaltokról, Tóth Mihálytól. — Irodalom. — Vegyesek. — Társulati ügyek. — Titkári közlemények.

Az erdélyi basaltokról.

Tóth Mihálytól.

(Bemutatva a m. földt. társ. 1875. aug. 14. Kolozsvártt tartott vidéki gyűlésén.)

Az erdélyi basaltokról általánosan.

Az erdélyi basaltok általán véve kevésbbé vannak ismerve, mint Erdély más eruptiv kőzetei. Az idetartozó vizsgálatok*) inkább csak azoknak föllépésére, elterjedésére és küllemére vonatkoznak; s ha jelentek is meg egyes közlések**), melyek a basaltok ásványos összetételére és szerke-

*) Lásd: Hauer és Staehe: Geol. Siebenbürgens.

Herbich Ferene: Az eruptiv kőzetek beosztásáról Erdélyben. (Erd. Muz. évkönyve, 1873. 141—146. l.)

Herbich F. Basalt, obsidian, Erdélyre nézve uj lelemény. (Erd. Muz. évk. 1872. 73. l.)

**) Dr. Szabó József. Detunata basaltja. (Földt. Közl. 1874.

Dr. Koch A. Góresövi kőzet-vizsgálatok. 1872.

Dr. Szabó J. Magyar- és Erdélyország határhegysége traehytképleteinek ismertetéséhez. (Földtani Közlöny 1874. 97. l.)

zetére vonatkoztak, mégis általán mondhatjuk, hogy az erdélyi basaltok nagyobb része — ily irányban — tüzetesebb vizsgálat tárgyát mind ez ideig nem képezte.

Ez évben Erdély különböző lelhelyeiről a Herbich Ferenc úr által gyüjtött s az erdélyi muzeum birtokában levő basaltokat behatóvizsgálat alá vettem s csekély erőmhöz képest igyekeztem azokat feldolgozni. Vizsgálataimnál fősúlyt a górcsövi szerkezetre fektettem, s az egyes jelenségeket igyekeztem pontosan észlelni és hiven leirni.

És itt e helyen nem mulaszthatom el köszönetemet nyilvánítani dr. Koch Antal egyetemi tanár úrnak, ki nem szünt meg e téren buzditani, s kinek általában köszönhetem, hogy e feladatomat teljesithettem.

A neogen-korszak végén, a congeria-rétegek lerakodása után — közvetlen a diluvialis képződmények előtt, — Herbich F. közleményei szerint — Erdélyben több basalt-eruptio történt, melyek azonban, tekintve kitörési körülményeiket, inkább csak függőleges, mint vizszintes elterjedésben működhettek. Hogy vizszintes elterjedést nem nyerhettek, azt könnyen beláthatjuk, ha meggondoljuk, hogy az erőtlen, s már-már kihaló félben levő vulkánoknak mily hatalmas rétegeket kellett volna áttörniök, hogy a felszinre juthassanak; de másfelől a szomszéd tömeges kőzeteket határoló tömegek is befolytak arra, hogy új repedési rendszerek, és igy hatalmas vonulatok, mint Erdély más rokon eruptiv kőzeteinél, a basaltok kitörései által nem képződhettek, hanem csak elszórtan, egyes magvak alakjában léptek fel az egyes kitörések, a szomszéd üledékes vagy eruptiv kőzetek különféle tömegei által körülvéve.

Helyrajzi tekintetben Herbichchel két csoportra oszthatjuk az erdélyi basalt-kitöréseket, u. m. *α*) keleti és *β*) nyugati csoportra.

A keleti csoporthoz tartoznak: az Alsó-Rákosnál, a bogáthi völgyben, Héviznél, Hidegkutnál, a kománai völgyben és a Tnrzon területén fellépő kitörések, melyek a persányi hegység éjszak-nyugati részében csoportosulnak; ezektől nem messze van a kőhalmi várhegy magános basalt-kúpja. Ide sorolandó végre a kissé távolabb eső két kitörés Wolkendorf mellett, a Bárczaságban.

A nyugati részhez tartozó basalt-kitörések egyenként elszórt pontokon találhatók; u. m. Dobra és Déva között, hol Herbich szerint csak egyes basalt-conglomeratok alakjában jelentkeznek.

Igen nevezetes Abrudbánya közelében a Detunata Guola és a D.-Flokoasza híres basaltja, melyek közül az elsőnek szép oszlopos elválása már régóta ismeretes.

A Szamos mellett, Kis-Kapus és Gyerő-Vásárhely között, szintén basalt-eruptio van; végre Zilahtól keletre Mojgrádnál is.

Az említett basaltok Herbich szerint részint telérek gyanánt fordulnak elé, részint kisebb-nagyobb kúpokat és födözetes tömegeket (Decken), sőt lávafolyamokat is képeznek. Helyenként az elválás különféle nemeit mutatják, másutt idomtalan tömegekben jelentkeznek, kisérve vörös vagy barna salak és vulkáni fekete hamu által.

Gyakran a basalt-kúpokat basalt-tufák és conglomerátok kerítik nagy övekben, melyek kétségkivül a viz szintező hatásának következményei.

Az erdélyi basaltok színe rendesen sötét; de a legvilágosabb szürkétől, mindenféle közbeeső színárnyalatokon keresztül, a feketéig vannak példák.

Az általam megvizsgált példányok szöveg tekintetében nagy változatosságot mutatnak, s a tömöttől a legsalakosabbig fordulnak elő szemesés, sphärolithos, likacsos, mandolaköves (melyekben a mandola-anyag rendesen calcit), salakos stb. szövegüek; de mindezen változatoknál a kőzetalkotó elegyrészek, szabad szemmel vagy kézi nagyitóval fel nem ismerhetők egész biztossággal.

A mi az elegyrészeket illeti: azok az összes basaltokban csaknem ugyanazok: augit, palagioklas, magnetit, (néha titánvas), esetlegesen olivin, ritkán quarz; végre Szabó tanár úr, a kis-kapusi basaltban amphibolt és biotitot is észlelt.

Zárványképen leggyakrabban az olivin fordul elő, mely nagy, olvadtnak látszó, szemesés tömegekben fejnagyságig is előfordul; erre nézve érdekes lelhely Hidegkút, hol jókora tömegekben található. Színe rendesen olajzöld vagy zöldessárga, néha feketés zöld, olvadtnak látszó szemek alakjában jelentkezik.

Kisebb mennyiségekben elszórva az egész basalt tömegben előfordul, de szabályos krystályalakban sohasem található. És épen ez a körülmény az oka, hogy az olivint a basaltok lényeges alkatrészének tekinteni nem lehet, bármily nagy mennyiségben képezze is a kőzet elegyrészét. Az olivin csak kivülről, még a tűzhelynél juthatott a basaltanyagba, s mint nehezen olvadó ásvány az izzó láva által csak szétroncsoltatott.

Az olivinen kivül szintén gyakoriak a trachyt-tufazárványok, melyeket valószinüleg kitörése alkalmával zárt magába az izzón folyó anyag.

Mint ritkább zárvány előfordul helyenként, igy különösen a Detunata basaltjában — a quarz. (Lásd Szabó tanár értekezését.)

Végül ki kell emelnem a basalt üveges mellékterményét a „taehylit"-et, melyet Herbich úr Hidegkútnál feltalált és le is irt.

E zárványok, mint dr. Lehman *) is kiemeli, kivülről mechanicai erő következtében jutottak az izzón folyó anyagba s ott részben szétt öredeztek, vagy megolvadva a láva anyagával összevegyültek; míg a nehezen olvadó ásványok, mint az olivin, quarz, csak felületeiken olvadtak meg, s igy szabadon úszva az izzó anyagban, egymáshoz való folytonos surlódásuk következtében alakjuk s periferiájuk lényegesen megváltozott.

Tekintetbe véve a felsorolt körülményeket, a helyrajzi elterjedést és az ásványos összetétel azonosságát, arra a következtetésre jutunk, hogy az erdélyi basaltok közös földalatti tűzhelyből, és ugyanazon időben tólultak ki a felületre, egyes, itt-ott még a trachyt-kitörések után fennmaradt repedéseket, üregeket választva, melyeket aztán kitöltöttek.

Az erdélyi basaltok macroskopiai vizsgálata — részletesen.

Erdély különböző lelhelyeiről, — (nevezetesen Wolkendorf (6 db.); kománai völgy (4 db.); Hidegkút

*) Dr. Lehman: Untersuchungen über die Einwirkung eines feurigflüssigen basaltischen Magmas. Bonn. 1874.

(3 db.); Hévíz (7 db.); bogáthi völgy (18 db.); Turzon (17 db.); A.-Rákos (6 db.); kőhalmi várhegy (8 db.); Detunata (4 db.); K.-Kapus (1 db.); Mojgrád (1 db.)) — összesen 77 db. basaltot, melyek a nevezett helyek különféle basalt-változatait tartalmazzák, egyenként macroscopicus vizsgálat alá vettem s a következő eredményeket találtam:

A wolkendorfi basaltok szövege tömör; színök feketeszürke; törésük egyenetlen. Elegyrészeik szabad szemmel kinem vehetők. Kézi nagyitóval vizsgálva, a földpát- és angitszemek egyes példányokon igen jól láthatók.

Zárványképen olivint tartalmaznak, mely egyenletesen elszórva minden példányban jelen van.

A kománavölgyi basaltok szövege részint tömör, részint likacsos. A tömör szövegüek szine világosabb szürke, a likacsos szövegüeké pedig setétszürke; ez utóbbiak vereses barna foltokkal tarkázottak s helyenként sárgás fehér mállási kéreggel bevonvák. Törésük egyenetlen. Elegyrészeik szabad szemmel egyik példányon sem vehetők ki. Kézi nagyitóval csakis a földpát látható igen apró krystályokban.

A likacsos szövegüek üregeit helyenként calcit vonja be. Olivin kevés látszik.

A hidegkúti basaltok likacsos szövegüek; színök világosabb szürke; a felületen vékony mállási kéreggel, melylyel az egyes üregecskék falai is bevonvák. Elegyrészei kézi nagyitóval sem ismerhetők fel. A basaltok egyes üregei kevés calcitot tartalmaznak.

Zárványképen sok olivint tartanak, nagyobb szemek alakjában elszórva.

A gyüjteményben a többi basalt-példányokkal egyenlő nagyságú olivin-tömeg van, mely a hidegkúti basalt dús olivintartalmára enged következtetni. E példány csaknem pusztán olivinből áll, mely keverve van fűzöld enstatit- vagy smaragdit-féle ásvány krystály-szemekkel, — tehát tulajdonképen olivin-dús kőzetzárványnak tekintendő.

A hévízi basaltok szöveg tekintetében sokféle változatot mutatnak; van hólyagos, sphaerolithos, likacsos és salakos szövegű. Ez utóbbi szöveg két példányban van képvi-

selve, melyek között az egyik fekete, a másik rozsdaveres színű. A másféle szövegüek elegyrészei kézi nagyítóval sem láthatók, míg a hólyagos és likacsos szövegüeknél az apró földpát-krystálykák tisztán kivehetők.

Zárványképen a likacsos szövegüekben kevés olivin és kisebb agyagdarabkák láthatók.

A bogáthvölgyi basaltok szövege igen változó; tömör, mandolaköves, sphaerolithos, hólyagos és likacsos. Színök is igen különböző; a sphaerolithos szövegüek vörhenyes és barna foltokkal tarkázottak; a mandolaköves és tömör szövegüek színe setétszürke. Némelyik a felületen mállott, sárga agyagos bevonatot mutat, melylyel egyes üreik is bevonvák. Elegyrészei között szabad szemmel csak a földpát látható, de ez is csak egyes példányokon, míg kézi nagyítóval majd mindenik példányon felismerhető.

Zárványképen sok olivint tart, mely a különböző példányokban a borsó-nagyságtól ököl-nagyságig fordul elő. Egyik példányban jókora fűzöld entstatitet vagy smaragditot (?) is találtam. Más példányokban nagyobb vaskos quarzzárványok is láthatók. A mandolás szövegüeknél a mandolaanyagot calcit képezi.

A turzoni basaltok szöveg tekintetében tömött, hólyagos, salakos és sphaerolithos féleségeket mutatnak. Színök is ezek szerint változik. A tömött szövegüek színe setétszürke; a sphaerolithosoké vörhenyes, barna foltos; úgy szintén a salakosaké is. Egyesek felülete mállási kéreggel van bevonva. Elegyrészei szabad szemmel nem láthatók; kézi nagyítóval a tömött szövegüeknél is csak az apró földpát-krystálykák ismerhetők fel. Zárványképen olivint tartanak, mely egyes példányokon serpentinbe ment át, a mállás következtében. Egyik példányban jókora trachyt-tufazárvány van.

A rákosi basaltok szövege tömött; színök hamuszürke, van setétebb szürke is, vörhenyes foltokkal. Törésük egyenetlen; némelyik sajátságos legyező kinézésű törést mutat. Elegyrészeik szabad szemmel nem ismerhetők fel; kézi nagyítóval szintén csak földpátok láthatók. Zárványképen olivint tartanak, igen apró, elszórt szemekben.

A kőhalmi várhegy basaltjai tömör szövegüek;

színök a setétbarnától a sárgás barnáig változik. Elegyrészei között a földpát apró krystálykái szabad szemmel láthatók, míg kézi nagyítóval egyes augit-szemek is felismerhetők. Üde olivint egyik példányban sem láttam, de sárga serpentines anyaggá mállottat igen. Az egyik példány jókora quarzzárványt tartalmazott.

A detunatai basaltok szövege tömör; színök a setétszürkétől a világosszürkéig változik. Elegyrészeik kézi nagyítóval sem ismerhetők fel. Zárványképen olivint s quarzot tartalmaznak kisebb-nagyobb szemekben.

A k.-kapusi basalt szövege apró szemesés; szine vereses barna; fénye csillámló; törése laposan kagylós; keménysége nagyobb, mint a többi basaltoké. Elegyrészei között a földpát szabad szemmel is felismerhető. Kézi nagyítóval vizsgálva, az egész tömeg apró földpát-krystálykák halmazából áll. Idegen zárványt nem láttam.*)

A mojgrádi basalt szövege salakos; szine barnás szürke; ürei sárga vagy hamuszin bevonatuak. Elegyrészei nem ismerhetők fel. Egyes elszórt, igen apró olivin-zárványokat tartalmaz.

Az erdélyi basaltok tömöttsége.

A tömöttséget illetőleg meglehetős eltéréseket találtam.

A rendelkezésemre állott összes basaltok tömöttségét piknometer segélyével határoztam meg.

A meghatározás eredményét táblázatosan összeállítva közlöm. Ebből kitünik, hogy az ugyanazon csoporthoz tartozó basaltok igen megegyező tömöttséget mutatnak; az eltérés az olivin-zárvány és a magnetit mennyisége, továbbá a kőzetnek különféle szövege által van feltételezve.

Az eredmények mellett a kőzet kültulajdonságait is felemlítem, hogy összehasonlítást lehessen tenni a szín, szöveg, és tömöttség között. A lelhelyek a növekedő tömöttség szerint vannak felsorolva.

---

*) Dr. Szabó J. tanár úr amphibolt és biotitot említ fel benne.

Lelhely	Tömött-ség	Szin	Szöveg
K.-Kapus	2,726#)	Vereses-barna.	Finom szemcsés, kissé kagylós elválással.
Kőhalmi várhegy	2,760*)	Sötét-barna.	Tömör; nem sok olivint tartalmaz.
Bogáth-völgy . .	2,771*)	Sötét-szürke,	Tömör, hólyagos; sok olivinnal.
Kőhalmi várhegy	2,777*)	Sárgás-barna.	Tömör; felületén rozsda szinü bevonat; elég olivin
Hidegkút . . .	2,778**)	Világos-szürke.	Apró likacsos; olivin nem sok látható.
Turzon (Repser Freythum) . .	2,785	Vörhenyes és barna-foltos.	Sphaerolithos; meglehetős sok olivinnal.
Kőhalmi várhegy	2,797	Barna.	Tömör; reteges elválású; sok olivin.
Detunata . . .	2,797***)	Sötét-szürke; ürei hamuszin bevonattal.	Tömör; kissé likacsos: nagyobb quarzszemekkel és olivinnal
Héviz	2,807	Sötét-szürke.	Likacsos, salakos; sok olivinnal.
Turzon . . .	2,808	Sötétebb szürke.	Tömör; sok olivin.
Héviz	2,822	Veres és barna-foltos.	Sphaerolithos; sok olivin.
Héviz . . .	2,837	Sötét-barna.	Salakos, felületén olvadt; sok apró olivin.

#) Dr. Szabó J. 2,72-t talált.

Lelhely	Tömöttség	Szin	Szöveg
Bogáth-völgy . .	2,836	Sötét-szürke	Likacsos, salakos ; sok olivinnal.
Alsó-Rákos . .	2,841	Hamvas- vagy vörhenyes-szürke	Apró szemesés, olivindús, mágnestűre erősen hat.
Kománai völgy .	2,842	Sötét-szürke	Tömör, olivindús, egyes nagy calcitot tartalmazó ürökkel.
Turzon	2,865	Sötét-szürke	Tömör, olivindús, felületén kissé mállott.
Kománai völgy .	2,867	Sötét-szürke	Tömör ; olivin-tartalommal.
Turzon	2,876	Sötét-szürke	Tömör ; felületén kaolinos bevonat.
Alsó-Rákos . .	2,876*)	Hamu-szürke	Aprószemesés, olivindús, felületén kissé mállott.
Mojgrad . . .	2,898	Barnás-szürke	Likacsos ; hólyagos, apró olivinnal.
Wolkendorf . .	2,941	Fekete-szürke	Tömör ; sok olivin- és magnetittal.
Alsó-Rákos . .	2,960	Sötét-szürke	Tömör ; sok magnetit- és olivinnal.

A *-gal jelöltek mindenikével több mérés tétetett, s az eredmények ből a középérték vétetett.

**) A hidegkúti bazalt olivin-zárványának tömöttsége 3,219.

***) A detunatai basalt tömöttsége dr. Szabó J. tanár ur meghatározása szerint 2,77—2,79 ; az oszloposé 2,85.

Dr. Koch A. tanár ur meghatározása szerint 2,780. Ezekből a középtömöttség 2,797.

Az erdélyi basaltok góresövi vizsgálata.

Góreső alatt vizsgálva mindezen basaltok*) ásványos összetételre nézve általános megegyezést mutatnak, a mennyiben mindegyikben plagioklas, augit, és magnetit szerepelnek mint lényeges, és az olivin mint esetleges elegyrész; tehát kivétel nélkül a földpát-basaltokhoz sorolandók; azonban kisebb eltérések az ásványos összetételben és nagyobbak a szövegben mutatkoznak, a mennyiben az említett elegyrészekben — némely lelhelyek basaltjában — észlelhető még a titánvas (Ilmenit) is; s a szöveg hol kitünő, hol kevésbé folyásos (Fluidal-Struktur), hol egészen folyásosság nélküli.

Az alapanyag vagy víztiszta, vagy barnás, átlátszó és áttetsző apolár-üvegből áll; telve barna, porkinézésű szemcsékkel, melyek erős nagyításnál részint légbuborékoknak és csatornáknak, részint magnetit-szemcséknek bizonyultak; a wolkendorfi és a hévízi basaltokban központsugaras magnetitszálakat, tehát valóságos trichyt-képleteket is láttam. Ezen üveg-basis mennyisége is nagyon változó, s a kiválott krystályos elegyrészek mennyiségével megfordított viszonyban áll; csupán két wolkendorfi példánynál, és a kis-kapusi basaltnál nem sikerült teljesen apolár-üveget kimutatni; azoknak víztiszta basisa keresztezett nikolok közt, bizonyos állásban gyengén kékes fényt mutatott, ezeknek alapanyaga tehát csak félig-üvegesnek mondható. Hogy ezen, a polarisált fényre gyengén ható, félig krystályos alapanyag plagioklas-, vagy tán nephelin-anyag-e, azt biztosan nem lehetett eldönteni; valószínűbben azonban plagioklas, mert szabad plagioklas-krystályok igen csekély mennyiségben vannak kiválva ezen basaltokban; nephelint pedig egyáltalában nem sikerült kimutatni az erdélyi basaltokban.

De lássuk egyenként a kiválott krystályos elegyrészeket s ezeknek góresövi tulajdonságait.

a) Plagioklas; — macroscopice vizsgálható krystályos szemet egyetlen egy basaltban sem sikerült találnom. **)

*) Összesen 12 lelhelyről 25 darab csiszolatban.

**) Dr. Szabó József tanár urnak mégis sikerült a kis-kapusi Köves hegy basaltjában $1^1/_2$ m. m. hosszú krystálykát kapni, mely a lángki-

Góreső alatt hosszú, tűalakú, víztiszta jegeeekben mutatkozik, melyek általában apróknak mondhatók s nem ritkán mikrolith-kiesinységig sülyednek. E tűalakú krystálykák általában egyenetlenül határolvák; végeiken és oldalaikon igen gyakran kisebb tűcskék, hegyek vagy szálkák nyulnak ki, mintha a nagyobb krystálylka csupa plagioklas-mikrolithból állott volna össze. Különösen kiemelendők e tekintetben a detunátai, már régebben vizsgált, továbbá a turzoni sphaerolites, és az alsó-rákosi basaltok, mint a hol leginkább feltűnik. Szélesebb és nagyobb plagioklas-krystálymetszetek jóval ritkábban fordulnak elő a hidegkúti basalt-lávában, a wolkendorfi és a k.-kapusi basaltokban.

Az összes plagioklasok keresztezett nikolok közt feltünö, a tisztábbak kitünő ikersávokat mutatnak; egyetlenegy krystályt sem láttam, melynek viselkedéséből orthoklasra lehetne következtetni.

Zárványok ritkán és esekély mennyiségben fordulnak elő a plagioklasokban, s alapanyagból légbuborékokkal és magnetit-szemesékkel és augit-mikrolithekből is állanak, a mi arra utal, hogy utóbb vált ki a hevenyfolyó magmából, mint az augit és a magnetit.

Mennyisége szintén meglehetősen változó, de a legtöbb esetben uralkodó a plagioklas a többi elegyrészek fölött. Legkevesebb plagioklas van a wolkendorfi basaltban, legtöbb a turzoni spaerolites és az alsó rákosi tömör-basaltokban.

b) Augit, makroseopice vizsgálva, esak egyes basaltokon vehető ki. Góreső alatt világosan látható, hogy mennyiségre nézve meglehetősen egyensúlyt tart a plagioklassal; hol ez több, ott kevesebb az augit és megforditva.

Az augit krystályai általában jóval nagyobbak a plagioklaséinál, de emellett közepesek és igen aprók is nagy mennyiségben láthatók. Az augitmetszetek szine általában világos fahéj-barna, de sárgás- és zöldesbe játszók is gyakoriak; emellett áttetszők, kevés zárványnyal birnak és telvék rendetlen repedésekkel; de a krystályok nemcsak hogy össze vissza vannak repedezve, hanem igen gyakran szét is van-

sérletben andesinnak bizonyult be. (Lásd az értekezlet elején felsorolt munkákat.)

nak tördelve és roncsolva, sőt gyakran ki is vannak vájva, a midőn aztán az alapanyag plagioklasokkal belenyomulván, kitölté az üregeket. Az apró töredékek némelyekben túlnralkodnak a még ép krystályokon. Az ép krystálymetszetek továbbá — részint egyenkint fordulnak elő, részint számosan benőtt krystály-csoportokká összenőve s ez ugy látszik, a gyakoribb eset épen ellenkezőleg a plagioklas krystályokkal, melyek mindig csak egyes egyénekben fekszenek egymás mellett az alapanyagban. Zárványul soha plagioklast nem láttam bennök, legfeljebb magnetitot és üvegrészleteket.

Ha még tekintetbe vesszük azt is, hogy a plagioklastűk — az üvegbasissal együtt — többnyire feltünően körülfolyják az augit-krystályokat és azok töredékeit és hogy azoknak repedéseit és üregeit kitöltik, ugy határozottan ki lehet mondani, miszerint az izzón folyó magmából előbb jegeeedtek ki az augit-krystályok s csak miután már meglehetős nagyságot értek el, s a sűrüdő magma által annak folyási mozgása közben szétszakittattak ismét — vált ki a plagioklas, mely nagyobb krystályokká nem nőhette ki magát, mivel ebben a basalt megmerevülése meggátlá.

Vannak azonban olyan esetek is, midőn az augit és a plagioklas egyszerre váltak ki; ilyenkor az augitok is általában apróbbak s mikrolithszerüek s a plagioklasokkal együtt keresztül-kasul fekszenek az üvegbasisban, vagy közösen körülfolyják az olivin-szemeket. Ezt észleltem a hidegkúti, hévizi, bogáthvölgyi, a kőhalmi, a wolkendorfi tömör és a mojgrádi hólyagos basaltokban. A wolkendorfi és a k.-kapusi basaltokban, melyek egyéb tekintetben sok eltérést mutatnak a többi lelhely basaltjaiból, — igen nevezetes még az is, hogy félig üveges alapanyaguk sűrüen telve van — néhány közepes augitmetszeten kivül — zöldes vagy sárgás áttetsző, igen apró, rendetlen kerületü, repedezett krystályokkal, szemesékkel vagy szálcsákkal, melyek polarisált fényben csupán egy élénk szint mutatnak s nagyon gyengén dichroistiknsak, tehát alig egyebek augitnál. A többi basaltok egyikében sem láttam ily felette apró augitot ily mennyiségben kiválva. Itt már kétségtelen, hogy az an-

gitnak kiválása a basalt megmeredéséhez közeli időpontban ment véghez, de ugyanez történhetett itt a plagioklassal is, miután ez is — mint már említve volt — csak gyéren és apró krystályokban van kifejlődve.

c) Olivin. Erdély egyik basaltjában sem hiányzik s rendesen már macroscopice is jól kivehető, különösen a persányi hegység basaltjaiban, melyek fejnagyságú olivin-zárványokat is tartalmaznak ; vannak azonban változatok s ilyenek a szürkés, barnás és vörhenyes-tarka sphaerolithosak, melyekben szabad szemmel nagyon kevés látható, noha sűrűen telve vannak apró szemeivel, melyeket azonban csak a góreső mutathat ki. Az olivin gömbölyödött krystálymetszetei rendesen közel viztiszták, ha üdék és változatlanok, még rendetlen repedések által hálózatosan vannak áthatva s legfeljebb a karima s a repedések menete citrom- vagy rozsdasárgás szinü, a mi kezdődő átalakulásra mutat. A kevésbé üde és apró szemek azonban kivétel nélkül erős mállás és átalakulásnak nyomait mutatják, amennyiben széles, zöldessárga vagy rozsdáspiros mállásöv és hálózat lepi el őket s csak itt-ott marad meg az eredeti átlátszó olivin anyag a szemek belsejében. Ezen mállási és átalakulási folyamatnak egész sorozata követhető az egészen üde szemektől a tökéletesen átalakultakig. Ez utóbbiak homályos szürkés-zöld vagy rozsdás-barna anyagból állanak, telve kisebb-nagyobb magnetit-szemesékkel, mely anyag kétségen kivül serpentin lesz. Az említett spaerolithos-basaltokban legtöbb a félig vagy teljesen átalakult olivin s ez az oka, hogy daeára nagy mennyiségének a kőzetben szabad szemmel nem igen látható, hogy a basalt mállott küllemű és barnás vagy vörhenyes szinű; sőt lehet, hogy sajátságos szövegét is a mállott olivin nagy mennyiségétől nyeri.

A leirt tulajdonságokon kivül az olivinnek könnyü felismerésére vezetnek még zárványai is, s ezek közt különösen a sohasem hiányzó pieotit. Némely olivin szemben csak egy, másokban 10—20 barnás vagy zöldes, áttetsző, négyzetes zárvány is látható, melyek közt nem ritkán az octaedert is tisztán ki lehetett venni. A pieotiteken kivül, kevés magnetit és kevés üveganyag szintén sohasem hiányzanak.

Igen feltünő az olivin-szemeknek viszonya a többi elegyrészekhez és az alapanyaghoz. Mindezek kivétel nélkül körülfolyják az olivint, de különösen annak nagyobb szemeit; világosan kivehető, hogy ezek az izzón folyó magmában saját központjuk körül forogván, a kiváló elegyrészeket magukkal ragadták s igy sokszor csaknem csavaros szöveget idéztek elé. Különösen feltünő ezen körülmény a persányi hegység minden basalt változatainál, melyek egyáltalában nagyon sok olivint tartalmaznak a többi lelhelyek basaltjaihoz képest. Az emlitett körülmény kétségtelenül arra mutat, hogy az olivin készen jutott bele a basaltnak izzón folyó magmájába, s hogy olvaszthatlanságánál és nagyobb tömöttségénél fogva magával ragadhatta a kiváló elegyrészeket.

Az olivinnak nagy mennyiségét a persányi hegység basaltjaiban könnyü kimagyarázni. A basaltok tövében ott vannak az olivindús gabbro és serpentin kőzetek, mindenesetre ezeken tört tehát keresztül a basalt s ezeknek anyagát olvasztotta bele a magáéba, mi mellett csupán az olivin állott ellen a bekebelezésnek.

A többi lelhelyek basaltjaiban jóval kevesebb az olivin; igen keveset tartalmaz a Detunata guola-é;*) a kapusi Köveshegy basaltja Szabó tanár ur vizsgálata szerint semmit.

d) Magnetit, közepes vagy apró krystály-metszetekben és szemekben egy basaltban sem hiányzik; rendesen apróbbak a szemek, ha sürübben vannak kiválva és nagyobbak, ha ritkásak. A basaltok szine és tömöttsége is viszonyban áll a magnetit mennyiségével, a világosabb szinüek és kisebb tömöttségüek kisebb magnetit tartalmuak és megforditva. Az üvegbasisban végtelen apró porszemecsék s ritkán trichytek alakjában található.

e) Titanvasat (Ilmenit) végre, a krystály alakjára nézve jellemző vonalas és fürészelt szélü táblás metszetekben, csak néhány lelhely basaltjában találtam; u. m. a wolkendorfi basaltban igen keveset. Ezek között az alsó rá-

*) Dr. Koch A. régebbi vizsgálata alkalmával nem látott benne olivint, mivel a csiszolásnál kiesett, de Dr. Szabó emlit.

kosi basaltban meglehetős sokat és az Olt szorosának basaltjában is keveset.

Ezek között az alsó-rákosi basalt csakugyan leginkább közelit küllemre is a doleritliez s ha doleritnak nem is, de doleritos basaltnak ezen okoknál fogva is elnevezhető volna.

Egyéb ásványos kiválásokat nem észleltem a góreső alatt, s igy végeredményben kimondható, hogy Erdély összes basaltjai csakis föld pát-basaltok.

IRODALOM.

Mineralogische Mittheilungen.

Gesammelt von **Gustav Tschermak.**
1875. II. füzet.

Tartalom:

1) Ueber den Salit, als Gesteinsgemengtheil; von E. Kalkowsky.
2) Ueber die Zusammensetzung des Mejonits; von F. E. Neminar.
3) Bericht über die vulkanischen Ereignisse des Jahres 1874; von Prof. C. W. C. Fuchs.
4) Ueber den Lievrit; von L. Sipőcz.
5) Zur Characteristik einiger auf den Přibramer Erzgängen vorkommenden Mineralien; von F. Babanek.
6) Ueber Gesteine von der Insel Samothrake; von Julian Niedzwiedzki.
7) Notizen:

1. A salit, mint kőzetelegyrész.

Az óriás-hegység keleti szélén előforduló amphibolpaláknak megvizsgálása alkalmával egy, eddig mint kőzetelegyrész még nem észlelt, a pyroxenhez közel álló, timföld ment és vasban szegény salit találtatott. Valószinü, hogy a Lieban és Schmiedeberg közt fekvő chloritgneisnak ama világos zöld elegyrésze, mely Beyrich által fehér csillámnak tartatott, szintén salit, habár a kis oszlopok oly tökélytelenül vannak kifejlődve, hogy különösen a prisma-övben határozott lapokat észlelni nem lehetett.

E salit-jegecek nagysága váltakozik 0·05 és 0·15 mm. közt, de 0·5 mm. hosszuak is észleltettek.

Csiszolatokban a salit némelykor tökéletesen szintelen, többnyire azonban gyengén zöldes. A világosságot nagy mérvben törő képességük által ellentétbe lépnek az amphibol és chlorittal.

A polarisált fényben élénk szineket mutatnak, ha még oly vékonyak is a csiszolatok. Miután a salitjegecek jól hasadnak a főtengely irányában, az optikai bissectrix fekvésének feltalálása meglehetős könnyü volt, a főtengelylyel a pyroxeneket egyáltalában jellegző nagy szöget képezi. Az észlelt legnagyobb szög itt 44 fok volt.

A forrasztócső előtt csak nehezen olvadnak meg és ez alkalommal nem fénylenek mint a steatit, cobaltsolutió által kékre nem festetnek. A vegyelemzés meglehetős mennyiségben mutatott magnesiát és meszet, timföldnek nyomait és 4%-nál több vasat. Nagy mennyiségben tartalmaz vizcseppeket, de más ásványokat nem zár magába. Őt helyettesitve sokszor pistacit lép fel, mely azonban szine és erős dichroismusa által könnyen különböztethető meg.

Az előbb emlitett kőzeten kivül, salit, mint elegyrész, még a St.-Gotthardi protogingneisban, az adlersruhi dioritpalában, a waltersdorfi salit-csillámpalában, a raspenaui amphibolpalában, a haslaui quarzitban és a daunemorai hälleflintban fordul elő.

2. A mejonit vegyi összetételéről.

Szerző tapasztalván, hogy a wernerit név alatt ismert ásványok vegy-összetételét illetve igen különböző vélemények uralkodnak, annál is inkább határozta el magát a mejonit nevü, ide tártozó ásvány ujolagos megvizsgálására, miután Tschermak igazgató ur kitünő tiszta, a Vezuv kitöréseiből származó, ily ásványnyal megkinálta.

A felhasznált anyag viztiszta jegecekből állott, melyek azonban szintén, mint az rendesen előfordul, finom amphibol nagy augit-szemecskékkel voltak nagyrészt áthatva.

Ezen anyagból válogattatott ki a góreső alatt az absolut tiszta rész.

Fajsulynak találtatott 2·716.

Az ásvány eddig vizmentes kovasavas vegynek tekintetett. Az elemzés eredménye:

kovasav	43·36
timföld	32·09
mész	21·45
magnesia	0·31
natron	1·35
kali	0·76
viz	1·01
	100·33

miből a mejonit atomistikus képlete lesz:

$$26\ SiO_2.\ 11\ Al_2O_3.\ 14\ CaO.\ Na_2O.\ 2\ H_2O.$$

3. Az 1874-ik év vulkáni eseményei.

A vulkánok tevékenysége ez évben nem volt nagy. A legélénkebb még az Aetna volt, melyen a főeruptio augustus 29. és 30-dika közti éjjel ment végbe. A Vezuv julius 18-án mutatott kisebb eruptiót. A Stromboli különösen julius hóban működött.

A számos felsorolt földrengések között itt csak azokat emelem ki, melyek hazánkban észleltettek:

Január 6-án Gyorok és Kuvin.
Martius 6-án Samobor (Horváthorsz.)
Április 16-án Pécs.
Április 16-án Devecser.
September 11-én Kraljevica (Horváthorsz.)
December 2-án Nyitramegyének több helyén. A középpont Bezowanál volt.

1874-ben összesen 123 földrengés észleltetett az egész földön.

4. A lievritről.

Sipőcz a lievritet ujolag elemezvén, következő eredményt nyert:

kovasav	29·67
vasoxyd	21·26
vasoxydul	33·09
manganoxydul	0·74
mész	13·33
viz	2.32
	100·41

Ezen elemzés jól összevág Städelernek 1866-ban közlött vegyelemzésével, ugy hogy a lievrit egy, hydrogent tartalmazó ásványnak tekintendő, melynek képlete:

$$Si_4\ Fe''_4\ Fe'''_2\ Ca_2\ H_2\ O_{18}.$$

5. Egynehány, a přibrami éretelepeken előforduló ásvány charakteristikájához.

Szerző a legfontosabb přibrami ásványokat, összeköttetésben a velük együtt elöfordulókkal terjedelmesen tárgyalja, ugy hogy különösen az ujabb előjöveteleket, mint Přibramról származó darabokat fel lehet ismerni.

6. Samothrake sziget kőzeteiről.

Hoernes R. ur által Samothrake szigetéről hozott kőzeteket, Niedzwiedzki górcsövileg vizsgálta meg. A kőzetek következők: granit, sötét quarztrachyt, világos quarztrachyt, biotit-trachyt, basalt és gabbro.

7. Notizok.

Ujbányán, Selmec mellett pharmakosiderit találtatott, mi ez ásványra nézve uj lelhely.

New-Yerseyben zöld, nemes serpentin találtatott, mely fehér kéreg által volt körülvéve. Ezen kéreg mint valami elmállási termény mutatkozott. A vegyelemzés azonban kimutatta, hogy ez is csak rendes serpentin. Ez egy uj sajátságos válfaja ez ásványnak. W. K.

Vegyesek.

(S. F.) A. W. Wright egy, Java szigetén talált meteorvasból extrahált gázokat vizsgálta meg. E meteoríta 1875. febr. 12-én hullott. A benfoglalt gázok egyes töredékeinek különböző hőfokokra való hevítése által választattak ki belőle. Még pedig kifejlődött belőle:

	100°-nál	250°-nál	vörös izzás alatt	gyenge vörös izzásnál	élénkvörös izzásnál
CO_2	95·46	92·32	42·27	35·82	5·56
CO	2	1·82	5.11	0.49	0·00
H	4·54	5·86	48·06	58·52	7·53
N	0·00	0·00	4·56	5·17	86·91

(Sil. Amer. Journ. [3] **10**. 44.)

S. F. Adatok a stassfurti és leopoldshalli sóiparról. A következő táblázat a fentebbi két sótelep termelési mennyiségét tünteti elő mázsákban; lényegesen e két művelet nem tér el egymástól, csakhogy Leopoldsthallban kainitot is termelnek.

Stassfurt;

év	kősó	káliumsó	boracit
1857	247240	13840	—
1858	512629	—	—
1859	408471	430	—
1860	671975	6543	—
1861	820475	47233	—
1862	926260	391504	—
1863	825000	730816	—
1864	883360	1146614	97·5
1865	883590	735963	184
1866	953309	1297781	287
1867	1096242	1466607	178
1868	1318423	1672038	314
1869	1126629	2181093	429
1870	903456	2925372	338
1871	930083	3198289	315
1872	1052265	3952467	500
1873	1044000	3251669	331
1874	1033000	2504775	225
összesen	15636407	25623034	3198·5

Leopoldshall:

év	Kősó eladásra	Kősó főzésre	Kősó összesen
1861	167·6	10380	10547·6
1862	713	12624	13337
1863	7253	15800	23053
1864	10621	23634	34255
1865	11702	17910	29612
1866	11376	22660	34036
1867	10240·5	16590	26830·5
1868	99288·5	21200	120488·5
1869	138328	39070	177398
1870	97680	39230	136910
1871	38377	34628	73005
1872	31787·5	24123	55910·5
1873	191634	24695	216329
1874	435640	29028	464668
összesen	1084808·1	331572	1416380·1

Kálinmsók, borátok és sulphatok.

év	Carnallit	kainit	kieserit	só	boracit	összesen
1861	—	—	—	—	—	—
1862	4298·25	—	—	—	—	4298·25
1863	337028·25	—	56·5	—	—	337084·76
1864	1165614	—	1127	—	—	1666741
1865	1099304·5	24278	1126	—	9	1124817·5
1866	1475752·5	97006	7370	18161	—	1598289.5
1867	1400503	165074	22667	12492	24	1600760
1868	1720040	192907	27327·75	6165	22	1946461·75
1869	2102878	337080	4309	—	34	2444301
1870	2506694	376645	1042	28470	6	2912847
1871	3570464	653543	890	77730	14	4302751
1872	5477978	357029	—	4314	15	5839336
1873	5625023	121881	—	134	50	5747088
1874	5835608	195038	320	14	33	6031013
össz.	32321185·5	2520591	66235·75	147480	207	35055698·75

(P. J. 217. 331.)

S. F. Nagybritannia bányatermelése 1873-ban. A „Keeper of the mining records“ (a bányaművelési statistika hivatala Angolországban) kiadta 1873-ra az egyesült királyság ásványos anyagainak termelésére vonatkozó évi jelentésének bevezetését. Főbb adatai ezek :

	tonna	érték, font sterling
Szenek	127,016747	47,617280
Vasércek	15,577499	7,573676
Rézércek	80188	342708
Ónércek	14884	1,056835
Ólomércek	73500	1,131907
Horganyércek	15969	61166
Vaskéneg	58924	35475
Arsen	5448	22854
Bismuth	1	68
Cobalt	0.4	12
Mangan	8671	57766
Ocker	6368	5410
Wolfram	49	526
Tűzálló agyag	1,785000	656300
Só	1,785000	892500
Baryt	10269	7993
Egyéb ásványok	—	3000
Nyersvas	6,566451	18,057739

	tonna	érték, font sterling
Ón	9972	1,329766
Réz	5240	502822
Ólom	54235	1,263375
Horgany	4471	120099
Ezüst (unc)	537707	137077
Egyéb ércek	—	5000
Egészben brittérceekből	—	21,409878
Egyéb bányatermények	—	1,681834
Szenek	—	47,629787
összérték		70,722922
1872-vel összehasonlítva		70,193416

meglehetősen egyezik az érték. Növekedett a széntermelés, (1872-ben volt 123,497416 tonna, 46,311143 font sterling értékkel) több mint 3·5 millió tonnával, 1·32 millió font sterling értékkel. A vaséreek és ennek megfelelőleg a nyersvas termelése esökkent.

A legnagyobb eltérés, emelkedés a széntermelésben van, ez 1871-ben 117,000000 tonnát tett ki s igy 1873-ban jóformán 10%-al nagyobbodott.

A termelt, illetőleg elhasznált szén értékére nézve a következő adatok említhetők fel:

	érték, font sterling
Kivitel idegen tartományokba . .	12,712222
A vasutak szükséglete	3,790000
Vasiparra	35,119709
Egyéb kohászati célra	763607
Réz- és ércbányák	9,500000
Gőzhajózásra	3,650000
Gyári gőzgépekhez	27,550000
Világító gáz-gyárak	6,560000
Vízmüvek	650000
Agyag-, üveg- és kőedénygyárak, mész- és tégla-kemencék . .	3,450000
Vegyészeti stb. gyárak	2,217229
Házi szükséglet	20,050000
összesen . .	127,012767 font sterl.

(B. u. Hütt.-Ztg. 34. 189.)

TÁRSULATI ÜGYEK.

A magyarhoni földtani társulat vándorgyülése 1875. aug. hó 14-én Kolozsvártt tartott zárülésének jegyzőkönyve.

1. Dr. Koch Antal fölhivja a zárgyülést, hogy — miután elnök és titkár akadályozva voltak Kolozsvárra jönni — a jelenlevő társulati tagok közül válaszszon ad hoc elnököt és jegyzőt s elnöknek társulatunk régi tagját, a földtannak buzgó mivelőjét és pártolóját, méltós. gr. Eszterházy Kálmán főispán urat ajánlja a megválasztásra.

A zárgyülés gr. Eszterházy Kálmánt ad hoc elnöknek kikiáltja.

2. Gr. Eszterházy Kálmán elfoglalván az elnöki széket, meleg szavakkal megköszöni a zárgyülés bizalmát és üdvözli a magyar földtani társulat egyes tagjait Kolozsvár kebelében; egyúttal dr. Koch Antal egyetemi tanárt a jegyzői tiszt elvállalására fölkérvén, megnyitottnak nyilvánitja a zárgyülést s fölszólitja az illetőket: bejelentett előadásaik megtartására.

3. Dr. Koch Antal egyet. tanár Erdély ősemlős maradványairól és az ősemberre vonatkozó leleteiről szólván, kiemeli először az irodalmat, a melyből az ide vovatkozó adatokat meritette, ős összeállitotta, másodszor a gyüjteményeket, és különösen az erd. muzeum földtani és régiségi gyüjteményeit, a melyekben az ősemberi és az ősemlős maradványok legnagyobb része foglaltatik, és harmadszor azon buzgó gyüjtőket is, kiknek e téren legtöbbet köszön a tudomány. Aztán áttérvén szorosan a tárgyra, fölhozza, hogy eddigelé az ősemlősök maradványaira nézve 75, ősemberi tárgyakra nézve pedig 42 lelhelyet sikerült kimutatnia, a melyek természetes okokból főleg az ország főbb folyóvölgyeire szoritkoznak és a nagyobb városok körül csoportosulnak. Az eddigelé talált ősemlősök fajszáma összeállitása szerint 20, s ezekből kiemeli mint legérdekesebb leleteket a Cervus megaceros Hartm. aganesokkal ellátott, csaknem teljesen ép koponyáját, a Mastodon longirostris Kaup. zápfog töredékét, a Listriodon splendens v. Mey. állkapcsát és a Brachydiastematherium transylvanicum

Boeckh alsó állkapcsát. Utóbbi fajra nézve előadja, hogy a nyár folytában meglátogatván a lelhelyet, Andrásháza pusztáu szerencsés volt nehány borda- és csigolya-töredéket találni, melyek azonban jóval kisebb emlőstől származhatnak, s hogy az erdélyi museum megbizásából még ezen őszön nagyobb ásatást fog eszközölni azon helyen. Az ősemberi maradványok különböző csiszolt kőeszközökből állanak, melyekre nézve constatálja, hogy nehány tűzkő- és obszidián szilánk és kés kivételével csupa oly kőzet- és ásványból valók, a melyek Erdély határán belül találhatók. A fölelhelyre, Kudura nézve bebizonyítja, hogy ott az ember őskorában valószinüleg kőeszköz-műhely létezett. Végre a kőeszközökkel együtt talált ősemlőscsontokból constatálja, hogy az erdélyi ősember az Elephas primigenius Blum., Cervus claphus fossilis Goldf., Equus primigenius Mey. és Bos urus priscus Cuv. kortársa volt.

3. Dr. Koch Antal bemutatja Tóth Mihály tanárjelöltnek „Az erdélyi basaltokról“ szóló munkálatát. Bemutató kiemeli szerzőnek kitartó szorgalmát, melylyel a helybeli tanárképezdében két féléven át foglalkozott az erdélyi museum gyüjteményében levő basaltok gazdag sorának kőzettani áttanulmányozásával, meghatározván minden lelhely főbb változatainak tömöttségét, elkészitvén és megvizsgálván azoknak górcsövi csiszolatait, s végül be is mutatja az illető csiszolatokat.

5. Kürthy Sándor tanárjelölt fölolvassa „A Hideg Szamos geologiai viszonyai“-t tárgyazó értekezését, mely az e nyár folytában dr. Koch Antal egyet. tanár vezetése alatt tett kiránduláson gyüjtött kőzeteknek és ásványoknak és azok föllépési viszonyainak leirását tartalmazza. Ezzel kapcsolatban be is mutatja azokat, melyek közt a szép pegmatit- és irásgránit-változatok, a telérekből származó zöldkőtrachytok és a hidegszamosi aranybánya kőzetei és érczei leginkább fölkelték a jelenlevők érdeklődését.

A zárülés mind a három tárgyat érdeklődéssel végig hallgatván, a szerzőket megéljenezte.

6. Elnök úr indítványozza, miszerint jegyzőkönyvileg köszönet szavaztassék mindazon egyeseknek és testületek-

nek, kik a magyar földtani társulat ez idei vándorgyülésének megtarthatására segédkezet nyújtottak s a sok tanulságos földtani kirándulásnak sikerére lényegesen befolytak: valamint jelenlevő Judd János angol geologusnak is, ki hazánkat látogatásával s a kirándulásokat résztvevésével szerencséltette.

A zárgyülés egyhangúlag jegyzőkönyvileg köszönetet szavaz az illető egyeseknek, testületeknek és Judd János angol geologusnak.

7. Elnök úr meleg szavakkal búcsuzván és a délután 3 órakor Kolozsvár közeli vidékére teendő földtani kirándulásra meghíván a m. földt. társulat tagjait, a zárülést berekeszti.

Kolozsvártt, kelt mint fent.

Gr. Eszterházy Kálmán,
elnök.
Dr. Koch Antal, egyet. tanár
mint jegyző.

TITKÁRI KÖZLEMÉNYEK.

Nyilvános nyugtatványozás.

A tagdijat 1875-re f. évi nov. hó 20-ig lefizették:

Balló Mátyás, Baresay Árpád, Benes Gyula, Buda Ádám, Buda Elek, Buza János, Cserni Béla, Dobay Vilmos, Faller Gusztáv, Fekete József, Herrich Károly, Hoffmann János, Hudoba Gusztáv, Kachelmann Villibald, Knöpfler Gyula, Kürthy Sándor, Liedermann József, dr. Mihályi János, Mikó Béla, Molnár Károly, Ölberg Frigyes, Posner K. Lajos, Pulszky Károly, Römer Flóris, Ruffiny Jenő, Sárkány Kálmán, Sárkány Miksa, Schneider Gusztáv, dr. Sötér Ágost, Stepán Miksa, Süssner Ferenc, Szathmáry Béla, Szlavik Dániel, Szumrák Pál, Tribusz Ferenc, Végh István és Wagner Vilmos társ. tagok.

Budapest 1875. nov. 20-án.

Sajóhelyi Frigyes,
társ. I. titkár.

Budapest. Légrády testvérek.

1875. V. évfolyam. 11. és 12. szám.

FÖLDTANI KÖZLÖNY

Kiadja

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT

A választmány megbizásából szerkesztik

SAJÓHELYI FRIGYES és ROTH LAJOS

titkárok.

Titkári iroda, a hová a lapot és titkárságot illető mindennemű kérdés intézendő: Budapest, VIII. ker. Zerge-utca, főreáltanodai épület, földszint.
Hivatalos órák naponként 11—12-ig és 4—6-ig.

TARTALOM:

Adatok a Bakony „Ceratites-Reitzi" szint faunájának ismeretéhez, Stürzenbaum Józseftől. — Jelentés a társulat ez évi erdélyi kirándulásairól, Sajóhelyi Frigyestől. — A Sár-szt.-miklósi quare-trachytok, Schafarzik Ferenctől. — A Brachydiastematherium lelhelyén tett észleletek, dr. Koch Antaltól. — Előleges tudósitás egy geologiailag fontos leletről, Roth Lajostól. — Irodalom. — Vegyesek. — Társulati ügyek. — Titkári közlemények. — Tartalomjegyzék.

Adatok a Bakony Ceratites Reitzi-szint faunájának ismeretéhez.

Stürzenbaum Józseftől.

(3 kőnyomatu táblával.)

(Felolvastatott a m. földt. társulat f. é. május 12-én tartott szakgyülésén.)

Böckh János főgeolog úr mult évben, azaz 1874-ben tett inditványára a magyarhoni földtani társulat tisztelt választmánya által a Ceratites Reitzi szintjében előforduló kövületek gyüjtésével bizatván meg, e célból még ugyanaz évi junius havában Veszprém megyében fekvő Felső Örsre rándultam, hol közel három hétig időztem. Ezen idő alatt sikerült igen csinos anyagot gyüjtenem, s ennek alapján a Böckh úr által „A Ba-

kony déli részének földtani viszonyai“ cimü munkálatában[1]) leirt, s más alkalommal szintén általa[2]) valamint Roth Lajos úr által is[3]) adatokkal bővitett faunát, két uj cephalopodafajjal, nemkülönben több, ezen szintből még nem ismert állatosztály maradványaival gazdagitanom. Utóbbiak, igaz, többnyire hiányos fenntartásuknál fogva is, nem tarthatnak oly nagy fontosságra igényt, de mindenesetre a fauna jellemzéséhez ők is járulnak s igy figyelemreméltók.

Ugyszintén sikerült mélyebb ásatások eszközlése által constatálnom, hogy az eddig zárványmentesnek látszott zöldesszinü, tuffos márga, melyben a kövületdús mészkő, úgynevezett Ceratites Reitzi-mészkő betelepülve van, szintén tartalmaz, és nem épen gyéren, maradványokat.

Mielőtt azonban a gyüjtött anyag áttanulmányozása után elért eredményt megismertetném, legyen szabad főt. Köves János prépost-kanonok úrnak, ki nem csak a birtokán szükségessé vált ásatásokat legnagyobb készséggel megengedé, hanem valódi magyar vendégszeretete által feladatomat nagy mértékben megkönnyitette, — úgy tek. Böckh János, m. kir. főgeolog úrnak, ki útmutatásai s tanácsaival többszörösen támogatott, ezennel hálás s őszinte köszönetemet kifejezni.

Cephalopodák.

Orthoceras Böckhi n. sp.

IV. tábla, 1. a. és b. ábra.

Ezen fajnak csak egy, kissé már sérült állapotú töredékét találtam ugyan, de mintán a fontosabb jellegek még jól kivehetők rajta, nem lesz nehéz azt egyéb orthocerasoktól megkülönböztetni.

Háza kúpalaku, haránimetszete kerülékes. Felső hosszátmérője 53 mm., az alsóé 40 mm., az egész töredéknek hossza 70 mm., mi együttvéve egy közel 11 foknyi növési szögnek felel meg.

---

[1]) A m. kir. földt. intézet évkönyve II. és III. köt. 1872—74.
[2]) Földtani közlöny III. évf. 1873.
[3]) Ugyanitt I. évf. 1871.

A hullámos alaku, mélyen domborult kamarák igen közel egymáshoz állók; távolságuk 8 mm.

Alsó részének csiszolása által sikerült siphóját is előtüntetnem, mely köralaku, központi és 9 mm.-nyi átmérővel bir. A siphónak egyéb tulajdonságai nem észlelhetők, mert mint a példány egyik lecsiszolt oldala (1 b. ábra) mutatja, a válaszfalak, az utolsón kivül, mind elrombolódtak, át vannak törve s ezekkel együtt a siphó is elenyészett.

A mi pedig e példány felületének minőségét illeti, úgy az a csak kis részben megmaradt héján egész biztossággal nem constatálható. Ez mindenesetre vagy egészen sima, vagy pedig csak igen finoman cifrázott lehetett, mi a kőmagra nézve semmi befolyással nem birt.

Ezen faj határozottan a nagyobb orthoceerasok közé számitható, mi a közölt méretekből is kitünik.

Legnagyobb hasonlatossággal bir azon fajjal, melyet Portlock[1]) a silurból mint Orthoceras Brongniarti Troost, — és Troost[2]) Conotubularia Brongniarti név alatt ismertet meg.[3]) De oldali siphója, a növési szög különbsége valamint a korkülönbség is követeli e két fajnak egymástól való elkülönitését.

Bátorkodom tehát ezen fajt tek. Böckh János, főgeolog úr után elnevezni.

Orthoceras cfr. lateseptatum Hauer.

IV. tábla, 2 a., b., c. ábra.

1846. Orth. lateseptatum Hauer. Ceph. d. Salzkammergutes. p. 41. t. 11 fg. 9 & 10.

1875. Orth. latesept. Hauer. Mojsisovics: D. Gebirge um Hallstatt I. Th. p. 6. t. 1. fg. 9.

Az előttem lévő két töredék kúpos alakja, körös harántmetszete, központi siphoja, harántvonalas héja, a köpenytapadási felület igen finom mélyedései, továbbá a 4 foknyi

[1]) Report of the Geology of the county of Londonderry etc. 1843. p. 368. t. 28. fg. 4

[2]) Mém. de la Soc. géologique de la France. 1838. Ser. I. Vol. 3. p. 88. pl 9. fg. 2.

[3]) Mindkettő ugyanazon fai.

növési szög folytán a legjobban egyezik meg fennidézettekben leirt és ábrázolt Orth. lateseptatum Hauer-fajjal.

Különbség csak a kamarák távolságának az átmérőhez való viszonyában mutatkozik; mert mig az Orth. lateseptatum Hauer-nál a két viszonyszám egyenlő, addig az én példányaimon az arány 16 : 19-hez.

Ezen eltérés következtében és hogy csak kamararészekből álló, tehát lakosztály nélküli töredékekkel birok, s ezek folytán példányaim nevezett fajjal tökéletesen nem azonosithatók, célszerübbnek látom, azt egyelőre Orthoceras cfr. lateseptatum-név alatt bemutatni.

Az emlitetteken kivül sikerült még több Orthoceras-töredéket találnom, melyek közül két, lakrészt mutató, faj talán az Orth. dubium Hauer-ral azonos; de valamennyinek megtartási állapota oly hibás, hogy azokat közelebbről meghatározni nem lehet.

Ceratites Reitzi Böckh.

V. tábla, 2. a. b. ábra.

1872. Cer. Reitzi Böckh. A Bakony déli részének földtani viszonyai. I. rész, 147. l., 7. tábl., 3. és 8. tábla, 3—5 ábra.

Ezen igen jellemző fajból találtam számos, mintegy 15 példányt, melyek közül különösen egy, feltünően megtartott ékitménye által, tünik ki.

Ugyanis, amint ezen töredékpéldányon lehet látni, a bordák ott, hol a hasrész az oldallapokkal egyesül, oly jelentékeny daganatot nyernek, hogy e daganatok átmenetesen gömbökké, sőt egész 5 mm. magas tüskékké fejlődnek ki, oldali (lateral) gömböket, illetőleg tüskéket, képezve. Megjegyzendő, hogy ezek többnyire a betolt bordákon ülnek.

Még a hasgömbök is sokkal nagyobb kifejlődést nyertek e példányon, ezek 7—7·5 mm. magasságuak. Böckh úr példányain az oldali daganatok még nem fejlődtek gömbökké s a hasgömbök is kisebbek, 6 mm.-nyiek.

Ceratites Felsö Örsensis n. sp.

V. tábla, 1. ábra.

Az előbbiek társaságában előfordult két Ceratit-töredék is, mely új fajnak bizonyult be. Egyike ezen példányok-

nak osztályozott részét és a lakosztály egy részét, négy tisztán kivehető, meglehetős gyors növésü tekervényét mutatja.

Háza kevéssé domborodott, meglehetős nyilt (evolut) köldökü s legnagyobb vastagsággal az oldalok közepe felé bir.

Domboru része hatalmas tarajjal van ellátva.

Felületét erős bordák ékesitik. Ezek a köldöksik alsó részében kezdődvén s a meredek, gömbölyödött köldökélen egy gömbsort képezvén, az oldallapok közepéig egyenes irányban huzódnak, hol egy második, már tetemesebb gömbsorrá fejlődnek. Innét majdnem egyenes irányban terjednek egészen a domboru részig, a hol egy harmadik gömbsort alkotnak. Ezen lateral-gömbök spirálisan meghosszabbitottak, erősen tüskealakuak. Magasságuk, mely ép állapotban mindenesetre sokkal tetemesebb lehetett, 3—4 mm.-t tesz.

Az utolsó tekervény 14 bordát mutat. Itt-ott egy beékezett borda is észlelhető, mely alig az oldalok közepéig huzódik le.

Mi a lobavonalat illeti, úgy ez teljesen nem szemlélhető, miután ezen kőmagnak felülete elmállás következtében meglehetősen szenvedett. Mindazonáltal annyi mégis kivehető, hogy a lobavonal határozott Ceratit-typussal bir.

Láthatni az egészen simának mutatkozó hasnyereg egy részét, és az ezt követő első, egyszerüen fürészelt, meglehetősen mély laterallobust.

Az első lateralnyereg, mely a hasnyeregnél valamivel alaesonyabb, a tekervény közepe táján álló gömböket körülfogja, körülíveli; úgyszintén az ezt követő, de sokkal esekélyebb, keskenyebb s fürészelt második laterallobus még kivehető.

Méretei és pedig:

átmérője	70 mm.
magassága az utolsó tekervénynek	29 mm.
vastagsága	20 mm.

Lelhelye után e fajt Ceratites Felső-Örsensis-nek nevezém el.

Ceratites Böckhi Roth.

1871. Cer. Böckhi Roth. Földt. közlöny I. évf. 213. l.

1874. Cer. Böckhi Roth. Böckh: A Bakony déli részének földt. viszonyai. II. rész, 151. l., 4. tábl., 13. ábra.

1 Ezen fajból két példányt mutathatok be, melyeknek különösen egyike igen szép és épen megtartott alak. Utóbbi még az által is vonja magára figyelmünket, hogy négy gyöngysort mutat, tehát egygyel többet, mint a Roth úr által gyüjtött, fenn idézettekben leirt és ábrázolt példányon láthatni. E negyedik gyöngysor gyönge, de mégis tisztán kivehető gömböcskék által képeztetik, mely az első, a köldökélen, és a második, az oldallapok mintegy harmadában fekvő sor közt, egyenlő távolságban foglal helyet.

Többi tulajdonságai ugyanazok.

Ceratites Zalaensis Böckh.

1872. Cer. Zalaensis Böckh. A Bakony déli részének földt. viszonyai. I. rész. 145. 1, 7. tbl., 1—2. ábra.

Szintén csak két, kisebb alakn példányára akadtam meglehetős megtartásban, különösen mi a neki megfelelő lobarajzot illeti, ugy azt egyike igen csinosan mutatja.

Arcestes angusto-umbilicatus Böckh.

V. tábla, 3. ábra.

1872. Arc. angusto-umbilicatus Böckh A Bakony déli részének földt. viszonyai. I. rész. 8. tbl., 7—8, és 9 tbl. 9. ábra.

Ez a leggyakoribb, mondhatni tömegesen előforduló alakja a Cer. Reitzi-szintnek. A sok, némelyike igen jól megtartott kisebb-nagyobb példány közt akad két tisztán kivehető, szájszéllel biró lakrész is.

Alakjára nézve ezen szájszél megfelel a házat díszitő, sarlóalakn ráncoknak; mindkét oldalán a köldöktől kezdve az oldallap közepéig, kevéssé görbült, imét hátra irányúlt ívvonalban a has felé huzódik, hol egyesülvén, egy rövid, gömbölyitett hasvédet (Ventrallappen) képez.

Az oldallapok a köldöktől csekély távolságban bemélyedtek, mi által a szájnyilás itt szükebbé válik.

A ráncok a szájszél felé jó távol mindinkább gyöngébbek és számosabbá válnak, míg a szájszél közelében finom rovatkákat képeznek, melyek az oldallapokon és folytatólag a hasrészen áthuzódnak.

Szükségesnek láttam e jelenséget megemliteni, mivel Böekh úr által leirt és ábrázolt példányain szájszél nem észlelhető.

Ceratites n sp. indet.

VI. tábla, 1. a. és b. ábra.

Ezen példányt, lenyomata egy kőmagtöredéknek, Böekh úrnak köszönöm, ki azt a Bakonyban eszközölt fölvétele alkalmával az a r á e s i völgyben — péterhegyi vonulat, Zalamegye — gyüjtötte, és ki oly szives volt azt nekem megismertetés céljából átengedni.

Mindenekelőtt azonban szükségesnek tartom megemliteni, hogy ezen kövület szabadon (lose) találtatott; de miután kőzettani hasonlatosságát: sárgás, kovadús mészkő, a jellemző zöldes zárványokkal*) a Cer. Reitzi-mészszel oly feltünően mutatja, igen valószinű, miszerint egy ide tartozó fajjal van dolgunk. Miért is tehát ezt — bizonyos fentartással — az előbbiekkel együtt, mint ugyanazon szintbe valót, itt bemutatni bátorkodom.

E fajnak oldalai és hasrésze gyengén domborodottak; átmetszete négyszögletes.

Az oldallapok bordákkal vannak diszitve, melyek a köldöksik felett igen gyengén kezdve s mindinkább erősbülve, majdnem egyenes s meglehetősen előre dülő irányban egészen a hasrészig huzódnak, hol hatalmas, gyorsan emelkedő, 6—7 mm. magas s kevéssé hátra irányult gömböket, jobban fogakat, alkotnak; innét gyorsan előre kanyarulva a hasrészen eltünnek.

Mintegy felében az oldalmagasságnak a bordák egy igen csekély dudoritást tüntetnek fel.

Körülbelől azon részén, hol az utolsó három-négy borda foglal helyet, a lenyomat még annyira épen van megtartva, hogy azon finom ráncokat, melyek a bordákat és azok kö-

*) A m. k. földt. intézet évkönyve. II. köt. 86. lap.

zötti tért ékesítik, s melyek a bordákkal egy irányban húzódnak fel az oldalokon, még tisztán láthatni. E ráneok, mint észrevehetni, a hasrészen is vonulnak át.

Köldöke, a mennyire ezen töredékből kivehetni, meglehetősen nyilt lehetett.

Lobavonal nem látható.

Alakunk emlékeztet a Ceratites nodosus Brug*)-ra, mely fajból a m. kir. földt. intézet gyüjteményében több németországi, Nürnbergből származó példány létezik. De ez — sokkal duzzadtabb háza, hajlitott, többnyire gömbökké dagadt bordái, s az ekre ferdére állitott kiszélesedett fogai által — könnyen különböztethető meg a mi fajunktól.

Csak sajnálatos, hogy ezen — különben feltünő — alak megtartási állapotánál fogva részletesebb meghatározást nem enged.

A közölt rajz Halaváts Gyula úr, m. kir. földt. intézeti tag, igen sikerült gypsz-öntvénye után készült.

Gasteropodák.

Némely elmállott felületü mészkő darabon egy kis gasteropoda kőmag-töredékét észlelhetni, mely Natieá-ra (?) látszik emlékeztetni. Rosz fentartási állapota azonban meghiusitja minden részletesebb észlelést.

Pelecypodák.

Ezek a triaszi Daonella-nemben találják itt képviselőiket, és pedig meglehetős nagy számban. Csakhogy ezeknek megtartási állapotuk is olyan, mely sok kivánnivalót hágy. 20—25 példány közül, majd kizárólag lenyomatok, csak egy némelyike alkalmas közelitő meghatározásra.

Daonella aff. badiotica Mojsisovics.

VI. tábla, 3—4. ábra.

1874. Daonella badiatica Mojsisovics. Über die triadischen Pelecypoden Gattungen Daonella und Halobia. p. 15. t, 1. fg. 9.

Amennyire az e maradványokon meglevő jellemzőbb részek, úgymint a ferdére nyujtott alak, az előre nyúló púp, a baráz-

*) v. Buch. Über Ceratiten. 1849. p. 4. t. 1., 2. & 5.

dák minősége s a növési ráncok mutatják, igen valószínüleg a Mojsisoviestól felállított Daonella tyrolensis-esoporthoz tartoznak, s a Daon. badiotica-fajjal azonosíthatók leginkább, miért is, mig teljesebb példány nem akad, mint Daon. aff. badiocá-t mutatom be.

2—3 példányon kivül mind a zöldesszinü márgából való.

Brachiopodák.

Ezen osztály csak kis mértékben lehet képviselve, mivel mindössze csak két ide tartozó példányt sikerült gyüjtenem. Egyike közülök a

Spiriferina Mentzeli Dunker.

VI. tábla, 2. a, b. és c. ábra.

1851. Spirifer Mentzeli Dunker. Palaeontographica Bd. I. p. 287. t. 34. fg. 17—19.

1855. Spirifer Mentzeli Dkr. Schauroth: Uebersicht d. geogr. Vers. d. Gegend v. Recoaro im Vicentinischen. Sitzbr. d. k. Akad. d. W. in Wien. Bd. 17. p. 507. Z. 1. fg. 8.

Ez egy jól megtartott kovasult kőmag, mely az emlitettekben közölt leirás és ábrák-, nemkülönben a m. kir. földt. intézet gyüjteményében, a Bakonyból származó példányokkal való összehasonlitás alapján, mint kisebb példánya a Spir. Mentzeli Dkr. nek bizonyult be.

Méretei:

hosszuság	15 mm.
szélesség	14 mm.
vastagság	9 mm.

Másika a gyüjtött példányoknak csak rosz, meghatározatlan töredék.

Echinoideák.

Csak tüske-töredékekben constatálják jelenlétüket. Teljes, ép tüskét, vázat (Schale) vagy váz-részeket nem voltam szerencsés találhatni.

A meglevő töredékek hengeralaknak s többnyire összelapultak, szemesézettek és 1—1·5 mm. átmérővel birnak, 3—5 mm. hosszuság mellett.

Nem gyakoriak.

Csak a márgában észlelhetők.

Crinoideák.

Atmetszetei 2—3 mm. vastag, eilindrikus nyél-tagoeskáknak, melyek itt-ott egyes mészkődarabon vagy kövület-töredéken észlelhetők, bizonyitják, hogy ezen osztály sem hiányzik e szintben.

Foraminiferák.

Mint a márga iszapolási maradékának egy része mutatá, úgy ezek meglehetős gyakoriak, s mint futólagos észlelés után kitünt, az Orbulina-nem köztük az uralkodó.

Fentartva magamnak az ezekre vonatkozó tüzetesebb vizsgálatok eredményét — ha ez kielégitő lesz — annak idején közzétenni, megemlitem még, miszerint ezek, tudomásom szerint, Magyarországra nézve a legrégibb, t. i. triaszi foraminiferák, melyek eddig találtattak vagy emlittettek.

Végre szükségesnek tartom a márgára vonatkozólag még megjegyezni, hogy a nevezett daonellák, cidaris-tüskék és foraminiferákon kivül még ammonitok is szerepelnek benne, sajnos, nagyon hiányos minőségü töredékek alakjában. Ezeket meghatározni rosz megtartásuk miatt nem sikerült, legfeljebb gyanitani engedik a mészkőben előforduló fajokkal váló azonosságukat.

Maradványok általában csak a márga mélyebb, még szilárdabb részeiben észlelhetők, mivel az, különösen felületén, oly mállott, poralakú, hogy abban kövületeknek még nyomát sem látni.

Jelentés a magyarhoni földtani társulat ez évi erdélyi kirándulásairól.

Sajóhelyi Frigyestöl.

(Fölolv. a társ. f. évi nov. hó 24-iki szakgyülésén.)

A magyarhoni földtani társulat néhány év óta, rendesen augusztus havában, az ország valamelyik érdekesebb bányavidékére kirándulásokat szokott tartani s mig a mult évben különösen a só előjöveteléről oly annyira érdekes és fontos Marmarost választotta, addig a f. évben az Erdély d. ny.-i részén fekvő arany- vasére- és kőszén vidéket-szemelte ki

kirándulásai helyéül, tehát oly pontot választott, mely bányageologiai tekintetben hazánknak egyik legérdekesebb, s nem esekély fontosságú pontját képezi. A kirándulási tervezet annak idején már ismertetve lévén, de más részt minden egyes pontja alább röviden úgyis meg leend érintve, s igy itt ujolag, külön ismertetni fölöslegesnek látszik. Előzetesen még csak annyit tartok szükségesnek fölemliteni, hogy a tervezet minden egyes pontja, az eleve megállapitott rendben és időben töltetett be, mint hogy sikerült keresztülvinni, nem esekély mértékben köszönhető azon tapintatos és összhangzó vezetésnek, mely az egész kirándulás lefolyta alatt tapasztalható volt.

Az elindulás f. év. uaugusztus 2-ára volt kitüzve s 3-án délután Déván állapodtak meg a társulatnak igen szép számmal erándult tagjai, a hol Hofmann Rafael ur, bányabirtokos és társulati tag Vajda-Hunyadról fogadta őket, ki a továbbitásra szükséges szekerekről már előre volt szives gondoskodni.

Dévaról, átkelve a Maroson folytattuk utunkat a nagyágit és sylvanitnak jóformán egyedüli lelhelye, az épen e miatt világhirűvé vált Nagyág felé. Az út meredek, döeögős olyannyira, hogy közönséges szekeren esak részben tehető meg, t. i. a esertesi kohókig, innét Nagyágig az utat nagy részben gyalog tettük meg, egy része pedig az ott rendelkezésünkre volt ökörszekereken.

Nagyágra érve Hiltl József, bányatanácsos és a nagyági bányák igazgatója, fogadta a társulatot, kifejezve meleg szavakban s az összes tisztikar nevében örömét a fölött, hogy a magyarhoni földtani társulat ezen elhagyatott, jóformán járatlan pontját az országnak szereneséltette látogatásával. Másnap reggel a társulat három részre oszlott; egyik kis része a felső, kissé nehezebben bejárható bányamüveletet, a másik nagyobb rész az altárnát, s végre a harmadik a Hajtó nevezetű hegyet, — melyről tündéries kilátás nyilik — járta be s szemlélte meg. — Annyit és oly sokszor irtak már a nagyági bányák keletkezését, üzemét, az ércek minőségét, előjövési módját, feldolgozását stb.*) illetőleg, hogy erre nézve

*) Bővebben leirva: Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt Jahrg. 1857, 1866 és 1868. számos érdekes adat Hingenau-, Höfer- és Pošepnytól. Az itt közlött adatok kiegészitéseül nem tartom fölöslegesnek még a következőket felemliteni: A bányamüvelés 1859—

tüzetesebben áttérni fölöslegesnek tartom, s röviden csak annyit említek meg, hogy először Born, cs. k. tüzérkapitány Csertesen, 1747-ben kezdette meg a kutatást, mi később mindinkább fokozódott s az eredetileg lakatlan vidék megnépesedett szorgalmas bányamunkások által, úgy hogy jelenleg önálló községet képez, melynek templomai s maga az egész község is messzire feltünik s viszont Déva, Vajda-Hunyad stb. felé a legpompásabb panorámák egyikét tünteti a szemlélő elé.

A nagyági bányák aranyat szolgáltatnak, még pedig gyakran rendkivül jövedelmezőleg, de mig az arany általában önállóan, szinállapotban szokott jelentkezni: e helyütt a természet, az aranyat illetőleg kivételt látszik felmutatni, a mennyiben az arany itt nem magában, hanem a tellur nevezetű elemmel kapcsolatban, vegyülve fordul elő, képezve vele azon ásványokat, melyek egyike, a nagyágit, egyedül Nagyágról ismeretes.

A bányák s az ezekben termelt ércek előjövési körülményeinek pontosabb megtekintése után a környék kőzeteinek kiállitott gyüjteményét vettük szemügyre, s ezután a „dús kamara“ névvel jelölt nagyágit- és sylvanit gyüjteményt, melyben egyes, mind értékre, mind pedig krystallographiai előjövetelre nézve rendkivül ritka és becses példányokkal, lehet mondani minemmokkal találkoztunk.

Nagyágról Déva, illetőleg Vajda-Hunyad felé vettük utunkat, hová este 8—9 között érkeztünk meg, s hol ismét Hofmann Rafael tagtársunk volt szives előre az intézkedéseket meg tenni s egyszersmind a Vajda-Hunyadon és környékén töltendő idő mikénti részletesebb beosztására nézve programmot állitott össze, mely elfogadtatott.

1870-ig összesen 645000 frtot jövedelmezett; csakhogy a rohamosan üzött lefejtés s az ezzel lépést nem tartó csekélyebb feltárás a következő három évben volt súlyosan érezhető, a mennyiben 1871—1873 végéig a bányamüvelet tetemes, nevezetesen 129000 frtnyi veszteséggel folytattatott; a f. évben már ismét mintegy 20—30.000 frt. jövedelem van kilátásba helyezve. — A müvelés még mindég főkép a Ferenc altárnán s az e felett fekvő szinteken összpontosul; az altárna alatt 10°-nyire csak egy ponton vizsgáltattak meg a telepek, még pedig kedvező eredménynyel. A nagyági bányamüvelet jelenleg vagy 600 embert foglalkodtat.

E szerint másnap — aug. 5-én — $^1/_2$7 órakor elindultunk, Telken át — a hol a brassói társulat vasérebányáit vettük felületesen szemügyre — Plotzkabányára, itt a plotzkai bányatársulat bőesvas kemenecit vettük szemügyre s innen, nagyobbrészt gyalog, folytattuk utunkat, hogy a gyalári kinestári vasbányákat kissé részletesebben tekintsük meg. Az út ugyan kissé fárasztó volt, de a látottak s a nyert tapasztalatok bőven kárpótolták ezt, s különösen a gyalái vaskőtelepek nagyszerűsége valóban bámulatra ragadhatott mindenkit. Gyaláron Filtsch Károly bányaigazgató úr fogadta a társulatot, ki a vezetést is szives volt magára vállalni. Az előzetesen bemutatott átmetszetek s térképek fejtegetése után bemutatta a vaskőnek a természetben való előjövési- s fejtési módját, ez utóbbit különösen a napi müveleten.

Az utat visszafelé részben a vaskőpályán tettük meg, s utközben megtekintve a renoválás alatt levő limperti olvasztót, éjjelre ismét Vajda-Hunyadra tértünk vissza.

Másnapra — a programm szerint — a vajda-hunyadi vár részletes megtekintése után, a brassói társulat birtokához tartozó teleki vaskőbányák figyelmetesebb megszemlélése volt kitűzve. A vaskőbányák megtekintésénél Holzhauser A. gondnok úr volt szives a vezetést magára vállalni. Telekről a gőz- és lóerepályán folytattuk utunkat Kalán felé, hol Guthke Otto, a brassói társulat birtokához tartozó vaskohók igazgatója fogadta igen szivélyesen a társulatot; bemutatta a kohókat, ezek terményeit, az ércek feldolgozási módját.

Kalánból a délutáni 3 órai vonattal folytattuk utunkat, az erdélyi kőszénvidék központja — a Zsily völgyében fekvő Petrozsény felé, hová aznap este 8 órakor érkeztünk meg, fogadtatva Veress József, Benes Gyula bányafőnök urak s a bányák tiszti személyzete által.

Másnap — aug. 7-én — reggel a brassói bányaigazgatóság hivatali helyiségeiben mindenekelőtt a bányákra és azok művelésére vonatkozó térképeket tekintettük meg, melyek értelmezését Benes Gyula igazgató úr szíveskedett magára vállalni; innen a brassói társulat bányaműveleteinek, nevezetesen az altárnának megtekintésére indultunk, a hol a jóformán 17 öles főtelepen kivül, különösen egyes kövült fatörzsek és törzs-

részletek vonták magukra a szemlélők figyelmét; utunkat bányavasuton tovább folytatva, a kinestári Deák-tárnát s a napi müveleteket szemléltük még meg, a honnan ugyancsak a gőzerőre járó bányavasuton tértünk vissza Petrozsényba. Ugyanez nap délutánján e célra megrendelt külön-vonattal a „Csetatye Boli“ — Boli barlangja — nevezetü mészkőbarlanghoz tettünk kirándulást. E barlang krétamészben van s a vasuti munkálatok eszközlése alkalmával a dél felé néző imposans, természetes nyilásán kivül még egy másik, nyugat felé néző nyilással is lett ellátva, ugy hogy két felől hatolhatni bele.

A kirándulásokra az ieőjárás eddig kitünően kedvezett, ez nap délutánján azonban egy kis eső eredt meg, mely estére tetemesen fokozódutt, úgy hogy azt hittük, hogy a másnapi programm nem lesz kivihető. De bár az idő folyton borongós volt, mindamellett egy-két tagon kivül, a többiek mindnyájan részt vettek az igen érdekes kiránduláson. Először a Vulkánszoros felé indultunk, itt egy-két ponton igen szépen láthatók a szénkibuvások, s ezek és a contumac-épületek megtekintése után a szurduki szoros felé vettük utunkat, a hol igen izletes s jókora kiterjedésü fenyőfa-sátor volt felállitva, mely alatt a szintén ott készült ebéd, tekintetbe véve még a pompás kilátást, mely a sátorból messze távolba nyilt a szemlélők elé, valóban kitünően izlett.

Ebéd után nagy része a társulatnak még egyes kisebb exeursiókat tett a szurduki szoros különböző pontjaira, nagyobbára az ottani kitünő szépségü csillámpala és graphitpala egyes példányainak gyüjtése céljából, s estefelé visszatértünk Petrozsénybe, hogy onnét másnap reggel folytassuk utunkat Piskin át Gyulafehérvárra.

Gyulafehérvárra érkezve, az állomáson Molnár Soma sárdi szolgabiró által fogadtattunk, a megye megbizása folytán, ki ott az alispánt helyettesitette. Itt kipihenve magunkat, másnap reggel Alsó-Fehérvármegye által a társulat rendelkezésére bocsátott bérkocsikon folytattuk utunkat Zalathna, s illetőleg Abrudbánya-Verespatak, Erdély legérdekesebb s legjelentékenyebb aranyvidéke felé. Zalathnára érkezve a megye által kiküldött Csató János alispán és társulati tag, Magyary J. megyei főorvos és Török Antal megyei főútbiztosból álló bizott-

ság által fogadtattunk; Csató J. rövid, lelkes szónoklatban üdvözölte a társulatot. Zalathnán lovag Ölberg Frigyes, kohónagy úr, társ. tag, vezetése alatt az olvasztó-épületeket s a kitünően berendezett ehem. laboratoriumot tekintettük meg; továbbá Lukáts Dávid bányabirtokos aranystufait, egy kevéssé ismert lelhelyről, Vulkojról, melyek között egyes, rendkivülé rdekes példányok fordultak elő. Ebéd után folytatva utunkat, estve 8 felé érkeztünk meg Abrudbányára, hol a bányák- és város tisztikara által fogadtattunk.

Másnap — augusztus 11-én — a gura rosii kir. nagy zúzmű- és amalgamaló helyiség megtekintése után a 300° hosszú, 10° dülésü sikló mellett felhaladva, a bánya vaspályával összekötött dörzsműhez mentünk, s innen az 1800° hosszú lóvaspályán az orlai Sz.-Kereszt altárna bányatorkolatához, a hol az ott összegyült verespataki bányabirtokosság nevében Apostol Alajos, verespataki plébános úr, rövid üdvözlő beszéddel fogadott, s felkért egyszersmind a bányabirtokosok vendégszeretetének elfogadására. Ezután az orlai Sz.-Kereszt altárnát jártuk be, Kremnitzky Jakab bányatiszt úr vezetése mellett, különös figyelmet fordítva a Pošepny Ferenc által „local-sediment“ névvel ellátott kőzetre.*) Az altárnát bejárva a Csetatye nevezetü hegyre tettünk kirándulást, megtekintvén a régi római műveletek maradványait, s az ottani társulati bányákat, s végre a N.-Kirnik d. ny.-i. oldalán visszatértünk Verespatakra.

Másnap a társulat kirándulást tett az oszlopos basalt kiválása miatt világhirűvé vált Detunata-gnola-ra, **)a hol az időt egyes kisebb exeursiókkal eltöltve, estefelé, Bucsumon át visszatértünk Abrudbányára. A Detunátáu eltöltött nap, s általában a társ. ez évi kirándulásának emlékére a Detunáta kinyuló csúcsainak egyike, a Jókai-csúcstól balra, társulatunk érdemdús alelnökének tiszteletére „Szabó-csúcsnak“ neveztetett el.

*) Bővebben leirva: Az abrudbánya-verespataki bányakerület, s különösen a verespataki orlai m. k. bányatársulat Sz.-Kereszt altárna monographiája, egy térképpel, dr. Szabó Józseftől; kivonatosan a közlönyben V. évf. 207. lap; továbbá:

A verespataki aranybányászat viszonyai Winkler Benőtől, Fldtni közl. I. évf.

**) Bővebben: A Detunata basaltjai, dr. Szabó Józseftől; Fldtni. közl. IV. évf.

A következő nap reggelén az egész társulat együttesen tért vissza Zalathnán át Gy.-Fehérvárra, a honnan a társulat nagyobb része még ugyanaz nap estéjén Kolozsvárra ment, az ott tartandó zárgyülésre, melynek programmja következő volt:

1. Ad hoc elnök- és jegyző-választás.

2. Dr. Koch Antal előadása „Erdély ősemlős maradványairól, s az ősemberre vonatkozó leleteiről"; továbbá Tóth Mihály tanárjelölt „Az erdélyi basaltokról szóló értekezésének bemutatása.

3. Kürthy Sándor tanárjelölt felolvasása „A hideg Szamos vidékének geologiai viszonyairól."

4. Az ülés után, melyen elnöknek gr. Eszterházy Kálmán, jegyzőnek pedig dr. Koch Antal választattak, az egyetemi és muzeum-egyleti ásvány-földtani és régiség-gyüjtemények, s a város többi nevezetességeinek megtekintése.

Ezzel a magyarhoni földtani társulat ez idei erdélyi kirándulásai be voltak fejezve.

Ha csak a futólagosan felemlitett adatokat tekintetbe veszszük, azokból tisztán kiviláglik, hogy a társulat ez évi erdélyi kirándulásain, az ezen kirándulásokon részt vett társulati tagoknak a legváltozatosabb alkalom nyilott érdekes és nagyfontosságú ásvány-földtani ismeretek szerzésére, mit különben ily aránylag rövid idő alatt oly mérvben s változatosságban megszerezni, mondhatni a lehetetlenségek közé tartozott volna.

De hogy a kirándulás minden egyes pontjában oly fényesen sikerült, az különösen a kirándulások vezetését magukra vállalt egyes uraknak és testületeknek köszönhető; mint ilyeneket fel kell, hogy emlitsem: Hofmann Rafael társulati tag, Hültl József bányatanácsos Nagyágon, s a nagyági bányák tisztikara, Veress József és Benes Gyula bányafőnökök s társ. tagok Petrozsényen, s az itteni bányák tisztikara, Filtsch Károly bányagondnok Gyalárón, Guthke Ottó kohóigazgató Kalánon, Alsó-Fehérmegye tek. közönsége, Csató János, a megye alispánja és társ. tag, s a megye tisztviselői, lovag Ölberg Frigyes, kohónagy s társ. tag Zalathnán, sz. k. Abrudbánya városának t. közönsége, különösen annak főbirája Diószegi Lajos úr, Pálffy Samu bányaigazgató, Kremnitzky Jakab bányatiszt, s a ve-

respataki t. bányabirtokosság, b. Kemény István, végre pedig gr. Eszterházy Kálmán és dr. Koch Antal társulati tagok.

Ennélfogva azon indítványnyal bátorkodom járulni a t. szakgyülés elé: hogy mindazon egyeseknek és testületeknek, kikről fentebb említést tettem, sikerdús fáradozásaikért, s azon nem csekély áldozatokért, melyeket a kirándulások létesíthetése s könnyítése eéljából a társulat érdekében tettek, a m. földtani társulat köszönete jegyzőkönyvileg mondassék ki, s ez az illetőkkel irásban is közöltessék.

A Sár-szt.-miklósi quarctrachytok.

Schafarzik Ferenctől.

(Felolvastatott a társ. f. é. nov. 24-ki szakülésén.)

„Fehérmegyében fekvő Sár-Bogárd és Sár-Szt.-Miklós-helységektől körülbelől egyforma ($^1/_2$ mértföldnyi) távolságra keleti, illetőleg Ék-i irányban, a $102^1/_2$ ölnyi magas, „Szarvashegy"-nek nevezett domb nyugoti lejtőjén egészen váratlanúl egy eruptiv kőzetre akadunk, mely itt és csakis ezen egyetlenegy ponton kőbánya által van feltárva. Meglepő s váratlan azért, mert mértföldnyi távolságra e fiatal üledékes képletek által boritott vidéken, ehhez hasonlót hiába keresünk. A székesfehérvárveleneei hegység eruptiv kőzetei, légvonalban mérve, ezen elő jöveteltől közel $5^1/_2$ mértföldnyire esnek ÉÉNy-ra, mig a Mecsek hegyláneolatéi, DDNy-i irányban, majdnem még egyszer akkora távolságban lépnek fel. Ezen elszigetelt traehyt-előjövetel a sárszt.-miklósi határban tehát mintegy köttagot képez egy körülbelől ÉD-i vonalban a székesfehérvár-veleneei hegység és a Mecsek hegyláneolat traehyt-kitörései közt."

Ezt irja Roth Lajos osztály-geolog úr. Nevezett úr volt az első, ki mint geolog a földtani felvételek alkalmával ezen kőbányát meglátogatta, és részletesebb meghatározás végett ott anyagot bőven gyüjtött. Szives beleegyezésével ezen anyag megvizsgálását a m. k. egyetemi ásványtani intézetben vittem véghez következő eredménynyel.

A sár-szt.-miklósi kőbányából való anyag, általános kinézése szerint, három csoportra osztható:

1. Szennyes, világos sárgaszinű trachyt. A finomszemű alapanyag quareon és földpáton kivül, nagyobb-kisebb szögletes, szines, fénytelen zárványokat tartalmaz, melyek a kőzetnek majdnem breccziaszerü kinézést kölcsönöznek. Az üvegfényű, kitünően kagylós-törésű quare uralkodó elegyrésze e trachytnak, krystályos és nem krystályos 2—10 mm. nagyságú darabokban fordul elő; szinre viztiszta egészen füstszürkéig, utóbbiak, különösen nagyitó lenese alatt a kisebb darabokban világosszürke mádi obsidiánra emlékeztetnek. A földpát apró, viztiszta, fényeslapu krystálykák által van képviselve, melyek krystály-körvonalai itt-ott jól kivehetők. Ikerrovátkosság nincsen. Biotit és amphiból legalább makroscoposan nem látható.

A breccziaszerü zárványok közül első helyen kell emlitenem a limonit-zárványokat. A világosbarna limonit betölti a kőzet egyes üregeit egészen vagy félig, tisztán sehol sem fordul elő, mindenütt már kilugozás által eltávolodott egy része, s helyébe kovasav jött; alaktalan szemekben, a hol szük volt a tér, fennőtt krystályokban, a hol az ür egy része szabad volt. — ∞ P és mP (oszlop és pyramis) a rendes combinatiója ezen quarekrystályoknak. Az egyes nagyobb quarekrystályok néha apró tűalakú quarckristálykák által vannak boritva. Érdekes továbbá azon körülmény, hogy a már egészen kilugozott és csak szennyes kovasavat tartalmazó limonit-ürök körül a kőzet alapanyaga fehér (jele annak, hogy a limonit már egészen eltávolodott), mig más, egészen ki nem lugozott ürök környéke sárgás (tehát még festanyaggal el lett látva az ürből).

Előfordul a kovasav mint chalcedon is; az egyik példány fél oldala avval van boritva; ez a természetben egy nagyobb ür falának egy részét képezhette, melyben a kovasavoldat nagyobb mennyiségben gyült össze.

Hogy az egész kőzet kovasav-infiltratiónak volt kitéve, már keménysége is bizonyitja, mivel minden pontja az obsidiánt úgy karcolja mint a quare.

Ezeken kivül vannak $Fe_2 O_3$, $H_2 O$ (limonit) által festett, kisebb-nagyobb elkovasodott zárványok, melyek rétegzettséget tüntetnek fel s agyagpala kinézésüek. Minden esetre idegen anyag, mely az eruptiónál az izzó-folyó trachytláva által talán a mélységből lett felhozva. Tömöttsége ezen kőzetnek =2·33.

Vékony csiszolatán e szürkés trachyt alapanyaga folytonos, felsites, helyenként vasoxydhydrát által festettnek mutatkozik. Látunk benne homályos, de krystályos körvonalú, továbbá feketc pontnagyságú, s végre viztiszta s krystályos körvonalú zárványokat.

Egy homályos, világosbarnás, egy rhombot, melynek hegyesebb csúcsai eltompitvák, megközelitő alakkal biró, a herapatit alatt el nem sötétedő ásvány biotit-maradványnak tartható.

Magnetit apró szemekben, de gyéren fordul elő, részint az alapauyagban, részint pedig mint zárvány az egyes ásványokban.

A szintelen átlátszó ásványrészek optikai viselkedését polárizált fényben megfigyelve, arról győződünk meg, hogy az uralkodó quarc mellett a földpát csak alárendelt szerepet visel.

A földpátja ezen quarctrachytnak üveges, kalapács alatt 3 irányban jól hasadó; kellő nagyságban a lángkisérletnek kitéve orthoklas, még pedig (amazonitba hajló) perthitnek bizonyult. Az alapanyagát e kőzetnek szintén tettem ki a lángkisérletnek s azt tapasztaltam, hogy natriumon kivül kaliumot is tartalmaz; utóbbi 5 mm. magasságban és az olvasztérben 1-re, gypszszel összeolvasztva pedig 2-re volt tehető; olvadási foka = 2. Ebből kitünik, hogy az alapanyag nagy része orthoklas-földpátból áll.

2. Fehér quarctrachyt. Az alapanyag, mely kovasavval nincsen áthatva, fehér, fénytelen, mállott (különösen azon részei, melyek közvetlenül érintkeztek az athmosphäriliákkal), de azért a ridegség egy bizonyos fokával mégis bir, mit az ütésnél észre lehet venni. Van benne meglehetős sok viztiszta quarc, s azután fényeslapu, szintelen s ritkább földpát. Nagyobb zárványként előfordul szürke quarcit, szögletes darabokban. Töm. e trachytnak 2·31.

Van néhány kézidarab, melynek petrographiai leirása ugyanaz, mint az előbbi-é, csak hogy sötét barna-veresre van festve vasoxyd által, még pedig oly jelentékenyen, hogy csak kis darabját pár percig HCl-ban főzve, olyan vasoldatot kapunk, hogy az ammonhydroxyd által kicsapott $Fe_2 (OH)_6$ mennyisége meglepő. Az egyik kézidarab különben folytonos anyagu szalagosan van szinezve pirosra és sárgára váltakozva;

mind a két szin vastól ered, csak hogy az egyik vizmentes, a másik viztartalmu vasoxyd.

Góreső alatt meggyőződünk arról, hogy itt is túlnyomó a quarc, s alárendelt a földpát. Magnetit kevés van, s nevezetes az, hogy felső világitásnál fénytelen sárga-sárgásbarna szinben tünik fel, mig alsó világitásnál fekete átlátszatlan; ebből azt lehet következtetni, hogy a magnetit már elváltozott, még pedig limonittá. Ezen tüneményt az előbbi csiszolaton is jól látni. Alapanyaga ezen kőzetnek szintén felsites.

A földpátja ezen quaretrachytnak ugyanaz, mint az első számúé t. i. perthit; alapanyaga a lángban épen úgy viselkedik, mint amazé. A két kőzet tehát lényegesen ugyanaz, csak hogy a második a mállás előhaladottabb stadiumában van mint az első, mely épebb állapotát a kovasavinfiltratiónak köszöni.

3. Végre vannak ezen lelhelyről valódi brecciák, melyek trachytdarabokból, és nagyobb quarcitrészekből állanak. Ezen még quarcerek is vonulnak keresztül. Egy másik kézidarab főtömegét egy elkovasodott márgadarab képezi, mely szintén csak brecciaszerü zárványa a trachytnak volt.

Mindezek alapján az első és második számú fehér-szürke alapanyagu kőzet orthoklas-quarc-trachyt (magnetit és biotit nyomaival) hydroquarcitos és domitos állapotban. — Az egykor ép magnetit és biotit a gőzök és gázok, (különösen a sósavgáz) behatása alatt elpusztult, minélfogva az alapanyag fehér lett.

Amint már kezdetben emlitve volt, ezen trachyt csak egy ponton van feltárva, de azért — Roth úr közlése szerint — mégis nagyobb elterjedéssel látszik birni a föld szine alatt, mivel az ottaniak a Szarvashegy egyéb pontjain is pincecásások alkalmával rábukkantak, sőt az alluvial síkon, a sárszt.-miklósi majornál, szintén éretett el.

Ezen domitos-quarctrachytot épitési célokra használják; ámbár nem szolgáltatja a legjobb épitési anyagot, mégis ezen vidéken, hol más kőzet nincs, valódi kincsnek tekinthető.

A Brachydiastematherium lelhelyén tett észleletek.

dr. Koch Antaltól.

(Közölve a társ. f. é. nov. 24-ki szakülésén.)

Az elmult nyáron három izben elmenvén a bold. Pávay E. által közölt lelhelyre és annak környékére, mindjárt első izben sikerült nehány apró emlős- és hüllő-esonttöredéket találnom, a Brachydiastematheriumra vonatkoztatható csontmaradványt azonban nem láttam. Ezen sikertől fölbátorittatva elhatároztam, a nyár folytában nagyobb ásatást rendezni e lelhelyen, s miután ennek költségeit az erdélyi museumegylet megszavazta, mult september hóban csakugyan egész napig ásattam 10 napszámossal. Az eredmény csakugyan nagyobb volt, mint első izben, de várakozásomnak nem felelt meg. Én ugyanis azt hittem és vártam, hogy sikerülni fog talán egyik vagy másik állatnak csontvázát, vagy ennek legalább fontosabb részeit, együtt vagy közel egymáshoz megtalálni, s azt tapasztaltam, hogy itt több faju állatnak legkülönbözőbb csonttöredékei össze-vissza vetve és ritkásan elszórva fordulnak elő, hogy tehát ezen lelhelyre is okvetlenül messzebbről sodortattak össze azon csontok, s az illető állatok nem közvetlenül itt hulltak el és temettettek az egykori tengernek iszapjába. Azon meggyőződést szereztem tehát a nagyobbmérvü ásatás által, hogy itt a véletlen vezethet csak szerencsés lelethez s nem a rendes ásatással összekötött keresés. Elhatároztam tehát magamban, hogy ezen lelhelyet szemmel fogom tartani ezután is, s kivált nagyobb esőzések után látogatandom meg, a midőn a földfal részben lemosatván, a netán előforduló csontok a felületre kiállanak és ekkép lassanként, de biztosan és könnyü szerrel, összegyüjthetők lesznek.

Ezen lelhelylyel együtt — mint már kiemeltem — megvizsgáltam az egész környék földtani viszonyait is, különösen a mérai és magy.-nádasi völgyéit, s azt tapasztaltam, hogy a harmadkori rétegeknek egymáshoz való viszonyai, azoknak meghatározható kövületekben való gazdagsága, a számos jó feltárás által sokkal kedvezőbben vannak itt föltüntetve, mint Kolozsvár közvetlen környékén. Itten csakhamar

sikerült a harmadkori rétegeknek egész sorozatát — kezdve a Brachydiastematherium fekhelyétől — lehetőleg pontosan constatálni, mivel itt kis téren mindannyi ki van fejlődve s csaknem rétegről rétegre követhető. Nagy vonásokban megismertetem tehát az egész rétegsorozatot — annak részletesebb leirását későbbre fentartván magamnak — kezdve a legalsóbbal, melyet észlelnem lehetett, s fokozatosan haladva a felsőbbekhez.

I. Az alsó eocän (?) tarka agyag-képlet Andrásházánál.

Ez a nevezett pusztánál, a Nádas-folyó egy erős kanyarodásánál, a balpartnak vagy 30 méter magas és 130 lépés hosszu földszakadása által szépen van föltárva. A szakadásnak fala a rétegeknek csapását közel derékszög alatt metszi, s miután a dülés foka csak 5—6 (ÉKK-nek), a rétegek fokai az egész fal hosszában kisérhetők s a fal meredeksége daeára részben hozzáférhetők. A rétegsorozatot innen egészen részletesen adom (alólról fölfelé):

	Vastagság:
a) Zöld-foltos és eres, barnavörös, hasadékos, zsiros agyag, a csontoknak fekhelye, a Nádas vizének felszinétől számitva	3 méter 80 em.
b) Homokos, kékes- vagy zöldesszürke agyag, nagyon gyér csontokkal .	2 „ 85 „
c) Laza, barnavörös, igen csillámdús agyag, 1'-nyi kékesszürke, homokos rétegekkel váltakozva.	13 „ 30 „
d) Kékesszürke, porhanyó homokkőréteg, közepén végighúzódó agyagrétegesével	1 „ 90 „
e) Vörösbarna, homokos agyag .	3 „ 80 „
A szakadás felett elvivő országúton fölül tovább:	
f) Kékesszürke, palás tályag gypszcsikokkal	3 „ 80 „
	29 „ 45 „

Ezen tályag lassanként átmegy sárgásszürke, márgás rétegekbe, melyekkel már a következő szintájat kezdem meg.

Ebből látható, hogy a feltárt rétegek összes vastagsága legalább 30 méternek vehető. Az is kitiint továbbá a leirásból, hogy az összes rétegek jellege inkább agyagos, mint homokos, s miután úgy tapasztaltam, hogy ez mindenütt igy van, sokkal helyesebbnek tartom a „tarka agyag“ elnevezést, mint a bold. Pávay E. által behozott „Rőthomokkő“ nevet, mely csak téves felfogásra vezethet.

A talált esontokon kivül egyéb szerves zárványt nem sikerült kimutatni ezen rétegekben, még góreső alatt sem. A mi végre a talált esontokat illeti, adom ezeknek jegyzékét:

1. A Braehydiastemath. transilv. két előzápfoga (praemolar), az egyik gyengén, a másik erősebben le majzolva.

2. Egy körülbelől juhnagyságu emlőstől esigolyák s töredékei (6 dbtól), lapoe-töredékek, borda-töred. (gyakori), lábszáresont-töred. és ujjesontok, sarkesont, köbesont sat.

3. Valami gyikféle hüllőnek esigolyája és két darab kúpfoga.

II. A közép eoeän durvamész (Caleair grossier) emelete Andrásháza felett, Méra és Nádas vidékén.

Az Andrásháza fölött emelkedő domb lejtőjén és a méra völgy felé egy abba lenyúló vizmosásában, továbbá M. Nádas nál a Sárkányó völgyeletében a fölfelé következő rétegek ezek:

a) Szürke agyagmárgának palásáblás rétegei, telve már foraminiferákkal, ostraeodákkal és kevés levéllenyomattal is. (Ezen kövület-tartalom miatt kezdem ezen réteggel a durvamész színtáját . . . . . 9—10 méter.

b) Zöldes-szürke, homokos márga, ugyanezeken kivül telve Anomya tenuistriata Desh.-ekkel . . . . 3—4 „

Ezek fölött aztán oolithos-szövegü ostraeodamészkőnek $^1/_2$—5'-nyi rétegei szabálytalanúl kékes- vagy sárgásszürke márgával váltakoznak, melyből iszapolás utján hasonlóképen sok

foraminiferát és ostraeodákat kap az ember. Méra és Andrásháza vidékén még a következő puhányfajokat gyüjtém az ooli thos mészkőből: Ostrea multieostata Desh. i. gy. O. lamellaris Desh. i. gy., Vulsella legumen d'Arch. — helyenként vékony padokat képez. Cardium gratum Defr. elszórva fordul elő. Ezen puhányokon kivül egy kisebb Echinanthus sp. is roppant mennyiségben fordul elő Méra felett, melyet Pávay E. nem irt le még ismeretes munkájában.

Ezen durvamésznek összes vastagságát Andrásháza és Méra közt 60 méterre becsülöm, a mely értéket a katonai törzskari térkép magassági-rétegeinek és a természeti viszonyoknak összevetése által nyertem.

M.-Nádason a durvamészbe összesen 6 gypszréteg van betelepülve; a legalsó 4'-nyi, a felette következők sorban 1', 1'-, 5'-, 3'- és 4'-nyiak.

III. Felső eoeän Numm. intermedia-márga emelete.

Andrásházánál azon dombnak tetején — melynek alján a szakadás van — és Nádasnál a Sárkányó h. tetején van kimutatva. Sárgásszürke mészmárgából áll, sűrűen telve a Nummulites intermedia d'Arch. és Numm. garansensis d'Arch. héjaival, melyek könnyen kimállván a kőzetből, a hegy felületét boritják s elárulják annak szerkezetét. Több helyen azonban a táblás-palás rétegek is közvetlenül észlelhetők. A két jellemző nummuliten kivül itt csupán a Laganum transsilvanieum fordul még elő. Összes vastagsága ezen emeletnek sehol sem lesz tetemesebb 10 méternél.

IV. Bryozoa-tályag emelete. (Főrésze még eoeän, de felső része már oligocän képletű.)

Ez a mérai „Régi Szőlőhegy"-nek déli lejtőjén van jól feltárva, hol számos apró vizmosás végigbarázdolja a hegylejtőt. A kékes-szürke tályag tele van bryozoák- és foraminiferákkal, melyek közelebb nem határoztattak meg az egy Numm. planulata d'Orb. kivételével. Egyéb kövületek

közt leggyakoriabbak, töredékekben s épen sűrűn födik a hegy felületét: Ostrea gigantica Braud. (i. gy.), Pecten Thorenti d'Arch. (i. gy.), Ostrea cyathula Lmk. (e. gy.), Serpula spirulaea Lam.

A bryozoa-tályag vastagságát 50 méterre becsülöm.

V. A seutella-márga és a héjane-homokkő emelete.

Ezen felette érdekes emelet a mérai „Régi Szőlőhegy" délkel. lejtőjén és az „Ördögorr"-árka elején kitünően fel van tárva egész vastagságában, mely 30 métert tesz. Áll sárgásfehér márgának és barnásszürke, porhanyó homokkőnek vagy sárgásszürke homokos tályagnak 4—5 lábnyi váltakozó rétegpadjaiból, köztük a márga és néhány homokkőpad telve jól megtartott kövületekkel. A kövületek közt leggyakoriabbak a Seutella subtetragona Grat., mely roppant számban a márgarétegek anyagának nagyobb részét teszi, s a homokkőben ritka (Biarritzon az Eupatagus-ornatus szintájában.)

Melania (Chemnitzia) striatissima Zitt....i.gy. (Fornai Puszta és Esztergom területe eocän képletéből ismer).

A mészkőrétegekben gyakoribb, mint a homokkőrétegekben.

Cardium cfr. gratum Defr. mind a kétféle rétegben gyakori. (Calc. grossier, Sables moyens, Nizza-i, Krim-i eocän képl,)

Turritella cfr. imbricataria Lmk, mind a kétféle rétegben nem gyakori. (Ronka-Bassano-Londoni, Barton-i agyagban, Bayonne-i, Nizza-i, Kressenberg-i eocän képl.)

Pecten plebejus Lmk, mind a kétféle rétegben nem gyakori. (Calcair grossier, Bruxellien homokja, Kressenberg, Londoni-Barton-agyag, Sables moyens.)

Panopaea Heberti Desh. mind a kétféle rétegben gyakori. (Sables de Fontainebleau, belgiumi németországi oligocän fővezérkagylója)

Natica Edwardsi Desh. a homokkőben nem gyakori. (Sables moyens.)

Cerithium elegans Desh., mind a kétféle rétegben gyakori. (Sables supérieurs, weinheimi, hochheimi felső oligocän)

Cyrena semistriata Desh., a felsőbb homokkőrétegekben gyakori. (Németország felső oligocän vezérkagylója.)

Egy rák-fajnak ollói nagy mennyiségben s igen elterjedve, főképen a felsőbb homokkőrétegekben.

És még sok közelebb meg nem határozott puhány-kövület s nehány levéllenyomat is.

Már ezen nehány kövületből is kitünik ezen emelet faunájának sajátságos kevert jellege, a mennyiben jellemző eoeänfajok mellett kitünő felső oligocän fajokat is tart; úgy hogy valóban zavarban vagyok ezen emeletre nézve, a mely nagyon el van terjedve Kolozsvár vidékén, s ott szintén nagyobbrészt eoeän-kövületeket tart, helyzetre pedig a közép-oligoeän képletbe kellene tartoznia. „Adatok Kolozsvár vidéke földtani képződményeinek pontosabb ismeretéhez“*) eimű munkálatomban az ugyanezen emeletből származott kövületek Sárdról és a Hójáról mind lehetőleg pontosan meghatároztatván, azon eredményre vezettek, hogy a legtöbb faj közülök megvan a párizsi durvamészben és a Ronea-emeletben, s mivel magának a rétegnek helyzetét saját vizsgálatom után nem ismertem még akkor, az eoeänbe is sorolám az illető réteget, melyet puhányokkal telt márgás mészkő neve alatt az eoeän durvamész felsőbb szintájának tartottam. Mérán az emlitett helyen, s utóbb Kolozsvárnál a Hóján is, meggyőződtem, hogy ezen eoeän-puhányokban dús emelet az alsó oligoeän bryozoa-tályag és a felső oligoeän corbula-homokkő között fekszik, tehát a közép-oligoeännek megfelelő helyzettel bir a rétegsorozatban. Itt tehát valóságos geologiai rejtély fekszik előttem, melynek megfejtése végett — miután a rétegzeti viszonyokkal most tisztában vagyok — a kövületeket nagyban gyüjteni s újra pontosan összehasonlitani fogom.

VI. Cyrena- és Corbula-homokkő emelete. (Felső oligoeän képlet.)

Rozsdasárga homokkőnek vastagpados rétegeiből áll váltakozva laza homokrétegekkel, melyek Mérától északkeletnek az Ördögorr-árkának felső részében tetemes magasságú sziklákat alkotnak. Kövületekből a Cyrena semistriata Desh. és a Corbula Henkelusiana Nyst. és még egy

*) Földt. közlöny 1874. (IV-ik) évfolyam 251. lap.

közép nagyságú Cardium sp tömegesen fordulnak elő padonként. Ezen emelet vastagságát 120 méterre lehet becsülni.

VII. A korodi homok emelete. (Meyer Mainzi emelete.)

A mérai felső oligocän homokkövön aztán, de túl már a hegygerincen — a hol Korod helysége fekszik — laza, sárgás, agyagos homok terül el, melyben a híres korodi kövületek 1 lábnyi padot képeznek.

Még Korod helységen belől már a lajta-emeletnek megfelelő váltakozó tályag, finom trachyt-ufa- és homokkő-rétegekből álló képlet van a felületen, melynél fiatalabb harmadkori képlet Kolozsvár vidékén nem fordul elő.

Ezek volnának tehát fővonásokban az eredmények melyeket múlt nyári kirándulásaim által a Brachydiastematherium fekhelyének pontosabb meghatározásában elértem. Jövő évben — reménylem — alkalmam lesz még lehetőleg sok kövületanyagot összegyüjtenem s annak áttanulmányozása után a felette érdekes scutella-márga emeletre nézve is valami határozott véleményre jutnom.

Elöleges tudósitás egy geologiailag fontos leletről.

— Roth Lajostól. —

(Közölve a társ. f. é. nov. 24-ki szakülésén.)

A földtani felvételek alkalmával Város-Hidvégen (Somogy m.) az ottani postamester, Baán Ferenc úrtól egy fogtöredéket kaptam ajándékul, mely a nevezett úr közlése szerint házánál történt pince-ásás alkalmával 8'-nyi mélységben kaviesban találtatott. Én e fogat eleintén, ámbár észrevettem bizonyos különbséget, mégis Eleph. primigenius-fognak, tehát az ottani vidéken több ponton lösz alatt kibukkanó kaviesle-rakodást negyedkorinak voltam hajlandó tartani.

De Böckh J. tisztelt barátom által figyelmeztetve nekem is jobban feltünt e fog egész szerkezete, és azt a földtani intézetben most rendelkezésünkre álló valódi E. primigenius-fogakkal összehasonlitva, meggyőződtünk e zápfog a primigeniusétől való lényegesebb eltéréséről.

A kérdéses fog zománca t. i. sokkal vastagabb, inkább szabály nélkül és korántsem oly ékesen ráncosodott (festonné), mint ez az Eleph. primigenius zápfogánál az eset, koronájának szélessége majdnem akkora mint magassága, és egészben véve sokkal otrombább s durvább alkatot mutat, mint az általában elegánsabban szerkesztett E. primigenius foga.

Ezen itt röviden felsorolt tulajdonságoknál fogva, melyek az Elephas meridionalis-ra utalnak leginkább, e szóban forgó maradványt egy állathoz tartozónak kell tekintenünk, mely az E. primigeniustól határozottan különbözik s előbbi tulajdonságai folytán sokkal inkább az E. meridionalishoz hajol. — E lelet tehát annál nagyobb fontossággal bir, minthogy az E. meridionalis maradványai eddig csakis a Mastodon arvernensis faunáját tartalmazó rétegekben vagy Lartet „Pliocène"-jében — főleg Angol- Francia- és Olaszhonban — találtattak, e rétegek pedig nálunk eddig ismerve nem voltak. Ha az emlitett zápfog tehát teljes biztonsággal mint az Eleph. meridionalishoz tartozónak ki lesz mutatva, akkor Lartet „Pliocène" rétegei nálunk is be lesznek bizonyitva. Az e lelet alapos áttanulmányozására okvetlenül szükséges irodalom jelenleg rendelkezésemre nem állván, annak megtörtént kiegészitése után, egészen részletesen fogom e fölötte érdekes tárgyat a t. szakgyüléssel közölni, egyelőre csak szükségesnek tartottam, erről itt röviden említést tenni.

Irodalom.

W. K. — Mineralogische Mittheilungen gesammelt von Gustav Tschermak 1875. III. füzet.

Tartalom.

1. Krystallographische Bemerkungen zum Gyps, von H. Laspeyres.

2. Felsarten aus dem Kaukasus, von G. Tschermak.

3. Das Wesen der Isomorphie und die Feldspathfrage, von Dr. A. Brezina.

4. Mikroskopische Studien über klastische Gesteine, von F. Arno Anger.

5. Beiträge zur Mineralogie des Fassa- und Fleimserthales, I. von Dr. C. Doelter.

6. Die Serpentine der Vogesen, von Bruno Weigand.

7. Notizen.

1. A gypszre vonatkozó krystallographiai adatok.

Az utolsó, a gypszről megjelent krystallographiai munka Brezina A.-tól származik, ehez szándékozott a szerző adatokat csatolni, melyeket az aacheni polytechnikum ásványgyüjteményének gypszein észlelt. Mindenek előtt felemliti a gypszikrek leggyakoribb törvényét: ikertengely $\infty \bar{P} \infty$ normalja, mely szerint az ugynevezett fecskefarkú ikrek képződnek, és melyeket nem csak felnőve, de benőtteket is talált, különösen szépeket Eiesstädtnél, Merseburg tőszomszédságában. Ezen ikrek mindegyike mutatja a ∞ P, — P, és (∞ P ∞) lapokat. Kitünő érdekűek továbbá a papelsbergi gypszjegecek, nem csak azért, mert, mint szerző először emliti nagyobb mennyiségben és egész 16 cm. hosszuságig kiképződve fordulnak elő, hanem főleg jegectani sajátságaik miatt. A jegecek többnyire egyének; mindamnyian ∞ P, (∞ P ∞) és — P lapokkal, azonkivül sokszor még P, P ∞, $^1/_3$ P és $^1/_3$ P ∞ találtatik. Fősajátságuk azonban legyező alaku elrendezésük, mely eddig más lelhelybeli gypszeken nem észleltetett. Vizsgált továbbá Eislebenről származó gypszeket, melyek, e gypszre nézve, két uj alakot mutatnak, és pedig — $^6/_7$ P $^2/_3$ és — $^3/_2$ P ∞. Végül kimutatja, hogy a Reusch-féle ötödik hasadási irány, mint olyan nem létezik, hanem ez csak álhasadási irány.

2. Kaukasusi sziklanemek.

Favre Ernő a Kaukasusban gyüjtött eruptiv kőzeteket Tschermak-nak küldötte meghatározás végett, ki ezek között a következőket találta:

Diabas több helyen találtatott; különösen az ayn-i tartalmaz egész 2 mm. hosszu plagioklas szemecséket, nem különben amphibolt, biotitot, augitot, magnetitot és pyritet, apatitot nagyobb oszlopokban, meg chloritot.

Diorit, Kurtzi mellett.

Melaphyr, több helyről.

Orthoklas-augitporphyr, szép szürkészöld kőzet fehér pontokkal.

Orthoklasporphyr, csiszolatban az orthoklas, plagioklas és biotit zavaros elegyét mutatja.

III. Az isomorphia lényege és a földpátkérdés.

Táblázatosan összeállíttatott egynéhány isomorph csoport optikai tulajdonaikkal együtt, miből kitünik, hogy:

a) isomorph testek refraktivconstantjai általában éppen ugy különböznek egymástól, mint a heteromorph anyagokéi;

b) a kettős törés mennyisége isomorph anyagoknál némi egybevágóságot mutat, mely azonban csekélyebb a jegecalak egybevágóságánál;

c) a kettöstörés nagyságának variatiója analog chemiai anyagoknál függ az egymást helyettesitő alkatrészek nagyobb-kisebb hasonlóságától.

Az isothermákra vonatkozólag azt találták, hogy a jegecekben szétterjedő egyenlő meleg görbéi ellipsisek, melyek, mint az illető jegeelap átmetszetjei mutatkoznak valamely, a jegecre nézve constant ellipsoiddal.

Ebből következik, hogy ezen ellipsoid tesseral jegecekre nézve, golyó; hexagonal, tetragonal és rhomboedrikusokra nézve egy rotatioi ellipsoid; prismatikus, monoklin és triklinekre nézve pedig egy háromtengelyű ellipsoid.

IV. Klastikus kőzetek mikroskopiai vizsgálása.

A jegeces kőzetek nagy mérvben lettek már mikroskopiailag megvizsgálva, mig a klastikus kőzetek eddig inkább elhanyagoltattak. E munkálatban ez utóbbiak, három csoportra felosztva vétettek vizsgálat alá, és pedig a) homokkövek, grauvakke és márgák; b) agyagpala és palás agyagok; c) tuffok.

Számos lelhelyről származó kőzetek vizsgáltattak meg; az eredmény részletesen le van irva s következik belőle, hogy a klastikus kőzetek felépitésén úgy klastikai, mint jegeces alkatrészek vesznek részt. Kvarc és csillám a klastikus anyagok legállandóbb alkatrészei, mig a jegeces elemek leginkább mészpát által vannak képviselve, mely részben mint ragasz,

részben mint valódi elegyrész lép fel. Mellette ritkán hiányzik a haematit. Sedimentär eredetű közetekben a turmalin apró jegecekben meglepőleg gyakori, különösen agyagpalákban és palás agyagokban. A glaukonit nem amorph, hanem a világosságot kétszeresen törő ásvány. Az úgynevezett bazaltjáspis félig megolvasztott grauvakke.

A legtöbb agyagpalákban a jegeces elegyrészek a túlnyomók. Számos felsittuff képződése nem tisztán klastikus. A stíriai, gleichenbergi palagonittuffok kvaretartalmuak, s végre a laachi tó „trass"-nak főelegyrésze a leucit.

V. Adatok a Fassa- és Fleimservölgy mineralogiájához.

Doelter ezen értekezéséből, melyben a két említett völgy ásványelőjövetelét részletezi, kitünik, hogy a lelhelyen: fassait, augit, amphibol ?, olivin, idoeras, granat, gehlenit, skapolith, turmalin, csillám, epidot, axinit, prehnit, titanit, chabasit, serpentin, vorhauserit, orthoklas, anorthit, kvare, spinell, magnetit, vasfényle, zirkon, rézkovand, vaskovand és thomsonit találtattak eddig.

VI. A Vogesek serpentinjei.

E terjedelmes munka főleg 3 lelhelyről származó serpentineket, ugymint: a bluttenbergi vagy Bressoir, az amarinvölgyi és a franczia területen fekvő, legnagyobb kiterjedésű előjöveteleket, mind góresövi mind vegytani vizsgálódás alá véve tárgyalja.

VII. Tudósitások.

Földpát elegyű mészkő a stainzi Sauerbrunngrabenről.

A Koralpe aljában szemcsés mészkövek fordulnak elő, melyek gneiszos palakőzetekben lépnek fel és muskovit, kvare, turmalin, granat stb. nagyjegeeű, natrondús földpátot tartalmaznak. Ezen földpát oly mennyiségben lép fel, hogy miatta a mészkő kivehetően lemezes szerkezetüvé vált.

Szilézia délkeleti részéből származó ásványok.

Az éjszaki Kárpátok eocen márgaagyagjaiban előforduló sphaerosideritek márgapala által kisértetnek, melyben több helyen apró pyritek észleltettek. Ujabb időben itt, Kozakovitz mellett egész 8 mm. nagyságú ∞ O ∞ és O-combinatiót mu-

tató pyrit-jegecek találtattak. Leskovetz mellett pedig gyepércek fordulnak elő, melyeknek hézagai vivianit által kitöltvék. Mindkét előjövetel új.

A beryllnek egy új lelhelye.

A felső-austriai Neumark nevü helység melletti granitban szépen kifejlődött, egészen 5 cm. hosszú berylljegecceket találtak.

A Sulzbachvölgyben újabb időben kitünő szépségü táblás, szintelen, egész 8 cm. átmérőjü apatit-jegecek találtattak, melyek két, párhuzamosan egybenőtt egyénből állanak.

A bécsi cs. kir. muzeum G. Hinrichs-től kapott egy 2862 grm. sulyú teljes meteoritát, mely f. évi február hó 12-én, esti 10 óra és 30 perckor esett Jowa Countyban, Éjszak-Amerikában.

St. J. — Sitzungsberichte d. k. Akademie d. Wissenschaften LXXI. Bd. 5. H. 1875.

Körber: Lichenen Spitzbergens und Novaja-Semlja's auf der Graf Wilczek'schen Expedition 1872.

Körber megismerteti Höfer, klagenfurti tanár által Wilczek gróf expeditiójáu gyüjtött zuzmókat. A felsorolt 51 faj közül találkozott öt új is, melyuek részletesebb leirását is közli, ezek:

Aspicilia phialodes Kbr.
Aspicilia (?) melinodes Kbr.
Biatora Novajae Kbr.
Catillaria Höferi Kbr.
Verrucaria Wilczekii Kbr.

Ezen becses adat azon oknál is érdemel figyelmet, mivel Nowaja-Semlja Lichena-Faunája még igen kevéssé ismeretes.

Toula: Eine Kohlenkalk-Fauna von den Barents-Inseln. (Nowaja Semlja N. W.) 6 táblával.

Szerző az ugyanesak gróf Wilczek által rendezett sarkvidéki expeditió alkalmával, szintén Höfer által gyüjtött kövületeket tárgyalja.

Sikerült neki a földolgozott gazdag anyag alapján a Barents-szigeteken a felső szén-korszakbeli mészkő-lerakodás biztos előjövetét kimutatni, mely képződés leginkább a „Spitzbergen"-en és Oroszországban lévővel azonositható.

A fajok száma 97, melyek közül 28 az oroszországi felső szénkorszakbeli mészkő-lerakodásból, 27 Nagy-Britannia marin-szénképletéből, 22 faj pedig belgiumi carbon-rétegekből ismeretes. Éjszak-Amerika 15, Karinthia 11, Felső-Szilézia 9 azonos alakkal bir.

Fusulinák, feltünő, egészen hiányzanak, holott több, az oroszországi és éjszak-amerikai fusulinákat tartalmazó, szénkorszakbeli mészkő-rétegekre nézve jellemző alak, mint Spirifer mosquensis, Sp. lineatus, Sp. cameratus, Productus semireticulatus, Prod. cora stb. igen gyakori.

Új fajoknak tekintendők:

Naticopsis laevigata,
Chemnitzia Höferiana,
Euomphalus bifurcatus,
Pleurotomaria Georgiana,
Pleurot. Serafinc,
Capulus laevis,
Cap. minimus,
Bellerophon pulchellus,
Orthis (Streptorhynchus) eximiaeformis,
Productus obscurus,
Avicula Höferiana.
Av. latecostata,
Allorisma Barentiana,
Edmondia (?) gracilis,
Polypora subquadrata.
Pol. crassipapillata,
Pol. pustulata,
Archimedipora arctica,
Fenestella inconstans,
Campophyllum intermedium,
Callopora arctica.

Ami a nagyszámú maradványok lelhelyét illeti, szerző röviden Höfernek: Über den Bau Nowaja-Semlja's *) eimü értekezéséből a következőket idézi:

„A Barents-szigetek csak 8 ölnyire emelkednek ki a tenger szine fölött és mintegy vizszintesen levágva látszanak, s csakis a szénkorszak tengeri lerakodásaiból képeztetnek. Falalaku padokban váltakoznak mészkövek és fekete palák, melyek függélyesen felegyenesedvék, és a két sziget kiterjeszkedési irányához, t. i. D. N.-tól É. K.-felé, párhuzamos csapással birnak."

Függelékképen még két korall-faj, Lithostrotion grandis n. sp. és Clisiophyllum (?) n. sp. emlittetik, melyek Payer Gy. által, az 1871-ki expeditiója után Béesbe hozattak és állitása szerint a Barents-szigetektől É. K.-re eső orosz kikötőből származnak. Toula ezeket is a kőszénképletbe valóknak tartja, mi arra látszik utalni, hogy e lerakodás nem csak a nevezett két szigetre szoritkozik, hanem messzebbre is terjed.

Ettingshausen: Ueber die genetische Gliederung der Cap-Flora.

Szerző Stájerország, Krajna, Horvátország, Tirol és Csehországból oly harmadkori növénymaradványokat kapott, melyek részint délafrikai nemeknek felelnek meg, részint pedig oly fajokkal közel rokonok, melyek jelenleg csakis a Cap-Flora tulajdonai. Ezeknek minőségük és jó fenntartási állapotuk ellenkezik azon feltevéssel, miszerint messziről szállittattak volna, sőt bizonyosnak mondható, hogy azon növények, melyektől ezen maradványok származnak, ott éltek is, a hol találtattak. Ugyanez áll azon délafrikai alakokra nézve is, melyeket Heer a svájci harmadkori florában, Saporta délkeleti Franciaországban, Unger a kumi fossil florában, Euboea szigetén felfedezett.

Azon nézettel, hogy mindezen növény a „Jó-remény" fokától Európába vándorolt volna, ellenkezik ez először azon körülménynél fogva, hogy a kérdéses harmadkori növények nem azonosak, hanem csak közelrokonok a délafrikai fajokkal; másodszor pedig azon okból nem hiteles e nézet, mivel Európa harmadkori faunája a nevezetteken kivül még amerikai, chinai, japáni,

*) Petermann Geogr. Mitth. 1874.

keletindiai, újhollandi, szóval minden világrészbeli alakkal birt. Ha tehát az említett nézet helytállana, akkor egy általános növényándorlást Európába, mely a harmadkorban ment volna végbe, kellene feltételeznünk; ez pedig egyáltalában valószinütlen. Délafrikai jellegü növények akkoriban nem vándoroltak Európába, hanem eredetileg itt tenyésztek. Szerző ezeket Európa harmadkori flórájának délafrikai „mellék eleme (Nebenelement)“ alatt foglalja egybe.

Világrészünk jelenlegi flórájából kihalt ugyan a legtöbb, de semmi esetre mindenik délafrikai alak. A mi gerania- és thesiaink, a középtengeri florának Pelareonium-a, a stapelia-nem Apteranthes-e, a déleurópai faunának Mesembryanthemum- és Erica-faja stb. kétségkivül genetikus összefüggésben állanak a nevezett elemmel.

A jelenkor más, Afrikán kivüli virányterületében is találunk növényeket, melyek délafrikai jellegüek, miből következtethetni, hogy ezen területek harmadkori faunája ily növényeknek tő-alakjait is kellett birnia. Mexiko „Hermanniá“-jai, Brazília crassulaceái, Ujhollandia ficoideái, igy a kelet-indiai Melianthus- és a közép-ázsiai Zygophyllum-fajok stb. visszavezetendők e szerint a délafrikai elemre, mely, mint a többi elem, közös tulajdona volt a harmadkor összes florájának.

Európában ezen elem, mint értekező azt kimutatá, csak a harmadkor kezdetén képződött a krétakorszakbeli növényelemek szétágazásából; a plioeen-nek beálltától fogva azonban a főelem által mindinkább elnyomva, esekély maradványig eltünt. Ellenben kifejlődésére legalkalmatosabb talaját a mostani cap-vidéken lelte, miért is faunája főelemének tekintendő, mely túlnyomó fejlődése által a többi elemet háttérbe szoritá.

Mennyire terjedt azonban a mellékelemek ezen kiszorisása s melyek azon nyomok, miket még a jelenlegi cap-florában észlelhetünk, ezekre megfelelni eélja az előttünk lévő értekezésnek.

A fővirántag és a melléktagok beható tárgyalása után a nekik megfelelő osztályok és nemek elősorolása mellett — szerző igy elmélkedik: „Miután most már nem vonható kétségbe, hogy földünk természetes floráinak eredeti együttessége a közös tő-, a harmadkori flora-ra, genetikailag vonatkozik, úgy az mindenek előtt azon növényalakokra álland, melyek —

esekély speeifikus variatióktól eltekintve — nagyobb elterjedéssel földünk legtöbb virányára nézve birnak. Ezen alakokat „polygenetikus viránytag“-alatt egybefoglalva azon nézet mellett vagyok, miszerint a harmadkor tő-, vagyis inkább ősalakjai semmi esetre sem származtak mindig csak egy-egy központból. Némelyike ezen viránytagnak, p. a Cycadea-, a Coniferak-, Ficus, Populus- stb. visszavezethetők harmadkor előtti, sőt egyesek, mint p. a Zamia- és Pinus-nemek a növényvilág legősibb typusaira is. Roppant elterjedésök az egész világon igen valószinüvé teszi, miszerint egyesek, de talán mindegyike ezen tő-typusoknak csak kevés vagy nagyobb számú, az egész földön szétterjedt növényzeti központból (Vegetationscentrum) eredt. Annál nagyobb valószinüséggel álland ez nagyobb részére, vagy talán mindegyikére ezen tő-typus ős typusainak.

Minél koraibb fejlődési fokozatába a növényvilágnak hatunk be, annál inkább veszitend majd a növényzeti központok egységéről szóló tanak jelentősége.“

Vegyesek.

S. F. A fémek értéke.

Egy Avoirdupois font (0.4536 Kgr.) dollárokban:

Indium	2520	Ezüst	18·85
Vanadium	2520	Kobalt	7·75
Ruthenium	1400	Cadmium	6·—
Rhodium	700	Bismuth	3·63
Palladium	653	Natrium	3·20
Uran	576	Nickel	2·50
Osmium	325	Higany	1·35
Iridium	317·44	Antimon	0·56
Arany	301·45	Ón	0·33
Platina	115·20	Réz	0·25
Thallium	108·77	Arsen	0·15
Chrom	58	Horgany	0·11
Magnesium	46·50	Ólom	0·07
Kalium	23	Vas	0·02

(B. u. Hütt. Ztg. 34. 244.)

S. F. Oroszország széntelepei. Ambár enrópa Oroszországban, kivéve Lengyelország nyugati részét, a talajdonképeni kőszénképlet sehol sem ismeretes, mindamellett egyéb geologiai képletekben tetemes anthraeit, kő- és barnaszén-telepek nem egy pontján fordulnak elő. Ezek között különösen a következők érdemelnek említést:

1. Közép-Oroszországban Tula, Kalnga és Rjasan mellett. E helyt a Kulm képletben vagy 18,000 négysz. verstnyi területen, 40—120 lábnyi mélységben számos, vagy 130 fúrlyuk és akna által kimutatott kőszéntelep ismeretes.

2. Ugyanezen képletben a Donetz területén, ennek ny. felében vagy 44 kőszén- és anthraeittelep lett feltárva.

3. Az Ural ny. lejtőjén, ismét ugyanezen képletben tetemes kiterjedéssel számos, de még kevéssé feltárt kőszéntelep ismeretes. E képletnek egyes részletei a hegység k.i lejtőjén is ismeretesek.

4. A Kaukasusban, a jurakorszak felemelt rétegeiben Abieh igen tetemes kőszéntelepeket fedezett fel, vagy 12 verstnyi hosszaságban.

5. Harmadkori barnaszéntelepek különösen az ország déli és ny.i részeiben fordulnak elő. Az ország e. ny.i részében pedig remélhető, hogy az éjszak-németországi borostyánkő tartalmú barnaszénképlet itt is folytatódik, s a jövőben kiaknázható leend. (B. u. Hütt. Ztg. **34.** 158.)

S. F. Uj kéntelep. A ny. indiai szigetek között St. Thomastól vagy 100 angol mértföldnyire van a 2 mértföld átmérőjü Saba sziget, egy vagy 3000 láb magas, rég kialudt vulkánnal. E hegyen gypszre települve óriási mennyiségü, igen tiszta kén fordul elő, a kőzet mellett, mely szintén vagy 60%-os ként tartalmaz. (Arch. Pharm. (3) **7.** 362.)

Társulati ügyek.

Szakgyülés 1875. évi november 24-én.

Tárgyak:

1. Az első titkár jelentését olvassa föl a társulat ez évi erdélyi kirándulásairól. (L. a jelen számban.) Az általa ajánl-

lott jegyzőkönyvi köszönet egyhangulag megszavaztatott, s a köszönőlevelek megküldése az ajánlott egyeseknek és testületeknek elhatároztatott.

2. Schafarzik Károly „a Sár.-sz.-miklósi quaretrachytok“ cimü ismertetését olvasta föl. (L. a jelen számban.)

3. A másodtitkár, dr. Koch Antalnak „a Brachydiastematherium lelhelyén tett legujabb észleletek“ cimü jelentését olvasta föl. (L. a jelen számban.)

4. Ugyanesak a másodtitkár egy általa szerzett, geologiai szempontból fontos leletről olvasott föl előleges tudósitást. (L. a jelen számban.)

5. Végre az első titkár a társulatba belépett új tagok neveit olvasta föl. Ezek: Koch Ferenc, tanárjelölt Kolozsvárt, ifj. Eissen Ede, Eissen Károly, műegyetemi hallgatók Badapesten, Ferenczi Frennd Károly, az I. erdélyi vasút főigazgatója Budapesten, Hahóti Sándor, pol. gáriskolai tanár Budapesten, Herepei V. Árpád, bányász-academiai hallgató Selmeczen, dr. Mihályi János, ügyvéd M.-Szigeten, Molnár György, földbirtokos Uj-Kígyóson, Parádi Kálmán, Szabó Samu, Debreczeny József, tanárok Kolozsvárt, Végh István, megyei közjegyző s bányabirtokos M.-Nádason, Kürthy Sándor, tanárjelölt Kolozsvárt, az egyetemi és műegyetemi olvasókör Budapesten, Hoffmann János Petrozsényen, Barcsay Árpád, földbirtokos Petrozsényen, Winkler János, bányabirtokos Verespatakon, Ölberg Gusztáv, bányabiztos Abrudbányán, Vineze József, vasuti mérnök Petrozsényen, Tallatschek Ferenc, bányamérnök Petrozsényen, Rennert Gyula, bányaszámvivő Petrozsényen, dr. Bottenstein Samu, bányaorvos Petrozsényen, a ref. gymnasium Szászvároson, Szentmiklósy Jenő, tanár Gy.-Fehérvárt, Kremnitzky Amandus, acad. tanársegéd Selmeczen, Liedermann József, urad. mérnök Munkácson, Lojka Hugó, tanár Budapesten, Schafarzik Ferenc, tanárjelölt Budapesten, Teschler György, műegyetemi tanársegéd Budapesten, Göltl Ernő, gyógyszerész Gy.-Sz.-Mártonban, dr. Sötér Ágost, acad. tanár M.-Óvárt, dr. Hajdú Gyula, tanár Nagyváradon, Koós Ferenc, képez-

dei igazgató M.-Szigeten, Okoliesányi Béla, m. k. vasgyári ellenőr Kabola-Polyánán, Petriesko Jenő, tanársegéd Budapesten, Varga Ferene, tanárjelölt Budapesten, Leding Sándor, bányabirtokos Nagybányán, Mikolay László, bányamérnök Poprádon, Gerevics Emil, tanárjelölt Budapesten és Maderspaeh Livius, bányamérnök Rozsnyón. Összesen 40-en.

Titkári közlemények.

Nyilvános nyugtatványozás.

A tagdijat 1875-re lefizették:

Lóczy Lajos, Medveczky Árpád, Schafarzik Ferenc, Schréder Rezső, Serák Károly, Szentgyörgyi Elek és Winkler Benő társ. tagok.

A tagdijat 1876-ra lefizették:

Dr. Máesay István, Maderspaeh Livius, dr. Mosel Antal, dr. Palotay Ferenc és dr. Stessel Lajos társ. tagok.

Hibaigazitás.

A III-mal jelölt tábla II-iknak, Unghvár vidékének földtani térképe pedig III-ik táblának veendő.

Kérelem.

Tisztelettel felkéretnek a társ. tagjai, hogy netáni lakás változtatás alkalmával ezt a titkársággal tudatni sziveskedjenek, mintán különben a kiadványok pontos megküldése lehetetlenné válik; egyuttal, miután a következő tagtársak jelenlegi tartózkodási helye a titkárság előtt ismeretlen, azon kérelmet bátorkodunk a t. tagtársakhoz átalában intézni: sziveskedjenek — ha valamelyiknek lakhelyéről tudomásuk van, ezt a titkársággal mielőbb pontosan tudatni. E tagtársak a következők: dr. Persz Adolf, Deutsch Emil, Schroll József, Belányi Ferenc, Bizenti Frigyes, Brellich János, Hofmann Robert és Deil Jenő urak. Azon esetben pedig, ha a nevezett tagtársak a társulatból ki szándékoznak lépni: e szándéknkat a társ. alapszabályok értelmében a titkársággal írásban legyenek szivesek közölni.

Budapest, 1875. dec. 31.

A titkárság.

TARTALOMJEGYZÉK.

Értekezések.

Lap

Geologiai és palaeontologiai tanulmányok Arad megyéből, Lóczy Lajostól 1
Az unghvári m. kir. jószágigazgatóság területén előforduló kőszén, kőolaj és földgyantának földtani leirása, Gesell Sándortól (egy földtani térképpel) 21
A trachyt-képlet Szászka környékén, dr. Szabó Józsettől . . 73
A négy nevezetesebb plagioklas jelleges kettős fénytörési tulajdonsága Des Cloizeaux legujabb tanulmányai szerint, dr. Szabó Józseftől 97
A Bakony éjszaknyugati részének másodkori képletei, dr. Koch Antaltól (egy tametszetü táblával) 104
A fazekasbod.-morágyi hegylánc eruptiv kőzetei Roth Sámueltől 137
A Székesfehérvár-velencei hegység granit és trachyt-nemű kőzetei, Inkey Bélától 145
Enargit ujabb előjövetele Parádon, dr. Szabó Józseftől, . . 158
Selmecbánya andesin-basaltjai, Halaváts Gyulától . . . 160
Az Ungh folyó balpartján elterülő trachyt-hegység földtani szerkezete, Rybár Istvántól (egy földtani térképpel) . . . 181
Új Moldova némely eruptiv krystályos kőzete, dr. Szabó Józseftől 191
Az erdélyi basaltokról, Tóth Mihálytól 229
Adatok a Bakony „Ceratites Reitzi“ szint faunájának ismeretéhez, Stürzenbaum Józseftől (három kőnyomatu táblával . . 253
Jelentés a társulat ez évi erdélyi kirándulásairól, Sajóhelyi Frigyestől 262
A sár.-sz.-miklósi quarztrachytok, Schafarzik Ferenctől . . 269
A Brachydiastematherium lelhelyén tett észleletek, dr. Koch Antaltól 273
Előleges tudósitás egy geologiailag fontos leletről, Roth Lajostól 279

Irodalom.

Mineral. Mittheilungen, ges. v. G. Tschermak, 1873. IV. füzet . 35
Philosophical Transactions of the Royal Society of London. 164 köt. 4. rész 39
Mineral. Mittheil. ges. v. G. Tschermak. 1874. I és II. füzet . 84
Miner. Mittheil. ges. v. G. Tschermak, 1874. III. és IV. füzet . 126
Miner. Mittheil. ges v. G. Tschermak, 1875 I. füzet . . 164
Aus der Urzeit. Bilder aus der Schöpfungsgeschichte v K. Zittel 168
Second appendix to the fifth edition of Dana's Mineralogy, by E. S. Dana 170
Az abrudbánya-verespataki bányakerület stb. monographiája, dr. Szabó J.-tól 207
Ásványtan, különös tekintettel a meghatározásra, dr. Szabó J.-tól 211
A magyarhoni földtani társulat eddigi kiadványai . . . 211
Mineral. Mittheil. ges. v. G. Tschermak, 1875. II. füzet . . 243
Mineral. Mittheil. ges. v. G. Tschermak, 1875 III. füzet . . 280
Sitzungsberichte d. k. Akademie d. Wissenschaften 71. köt. 5. füz. 1875. 284

Vegyesek.

	Lap.
Németország aeélgyártmányai	15
A Rauit, S. R. Paykalltól	16
A Dufrenoysit vegyösszetétele	16
A kovasavsókban foglalt vasoxydul meghatározása	16
Az anatoliai tajtkő-termelés	17
A Wheelerit (egy uj fossil gyanta)	18
Egy uj ásvány Uj-Caledoniából	18
A rockbridgei timsósforrások	41
A forrasztóeső módositása	43
Arany- és ezüsttermelés Amerika néhány tartományában 1869—1872-ig	43
A galieiai petroleumtermeléshez	44
A Reichhardtit, egy uj, stassfurti ásvány	91
Egy tellurére feldolgozása	92
A joachimsthali arsenjegeeekről	92
A ehilisaletrom előfordulása	93
A m. kir. földtani intézet ez idei fölvételei	174
Az éjsz. amerikai Egyesült Államok nyersvastermelése	176
Diatomaeeák, mint a Mytilus edulis tápláléka	178
Petroleumtermelés Oroszországban	178
Adatok a szántóföldtalajok ismeretéhez	178
Külföldi természettudósok hazánkban	221
A Német birodalom széntermelése	222
Egy uj barlang Pilis-Szántó mellett (egy fametszetű rajzzal)	223
Egy jávai meteorvas	246
Adatok a stassfurti és leopoldshalli sóiparról	247
Nagybrittania bányatermelése 1873-ban	248
A fémek értéke	288
Oroszország széntelepei	289
Egy uj kéntelep	289

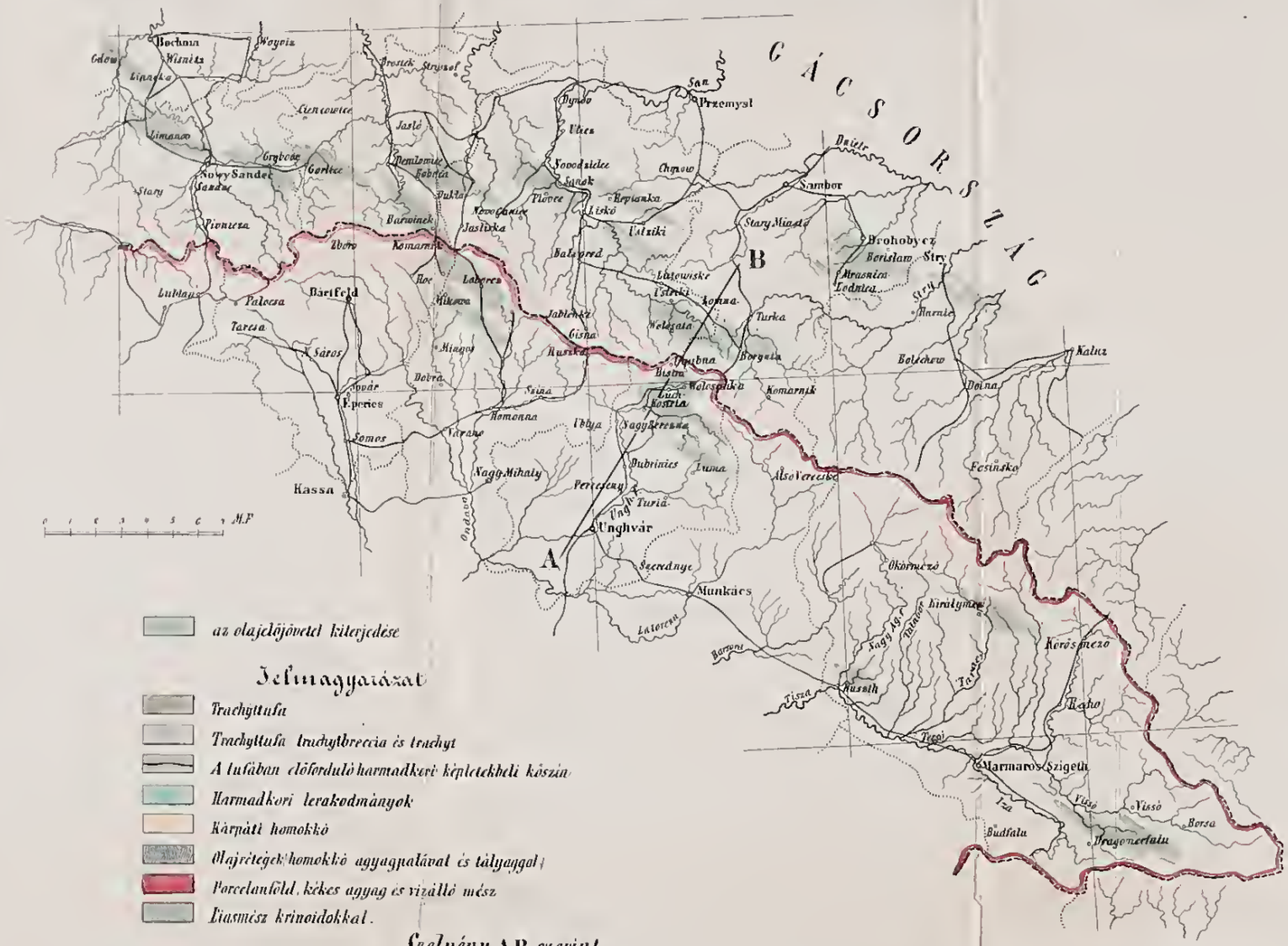
Társulati ügyek.

				Lap.
Szakgyülés 1875. évi	január	13-án		19
„ „ „	február	24-én		94
„ „ „	március	24-én		133
„ „ „	aprilis	14-én		133
„ „ „	május	12-én		179
„ „ „	junius	9-én		225
„ „ „	augusztus	14-én		250
„ „ „	november	24-én		290
Közgyülés „ „	január	27-én		44

Titkári közlemények.

A magyarh. földt. társ. gyüléseinek sorrendje az 1875. évre . 20
Tudósitás, 20, 57, és 228. lap.
Nyilvános nyugtatványozás, 57, 94, 136, 180, 226,252 és 291. lap.
Értesités, 58, 226 lap.
Tudósitás a m. f. társ. ez idei erdélyi kirándulásait illetőleg . 134
Fölszólitás 228
Kérelem 291
Hibaigazitás 291
A m. földt. társ. tagjainak névjegyzéke 59
„ „ „ „ könyveinek jegyzéke, 67, 95. lap.

A MAGYAR ÉS GÁCSORSZÁGI PETROLEUM ELŐJÖVETEL HELYZETI TERVE.

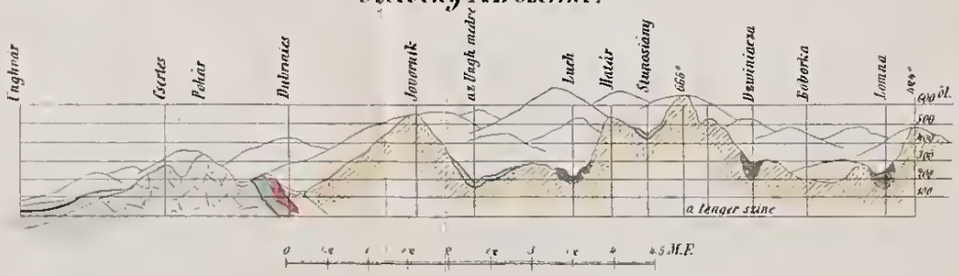


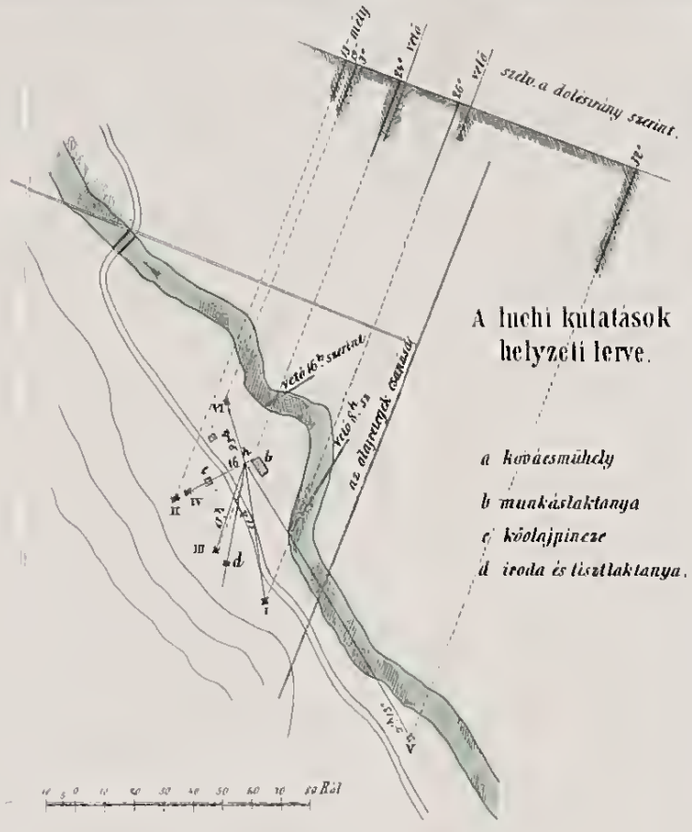
az olajelőjövetel kiterjedése

Jelmagyarázat

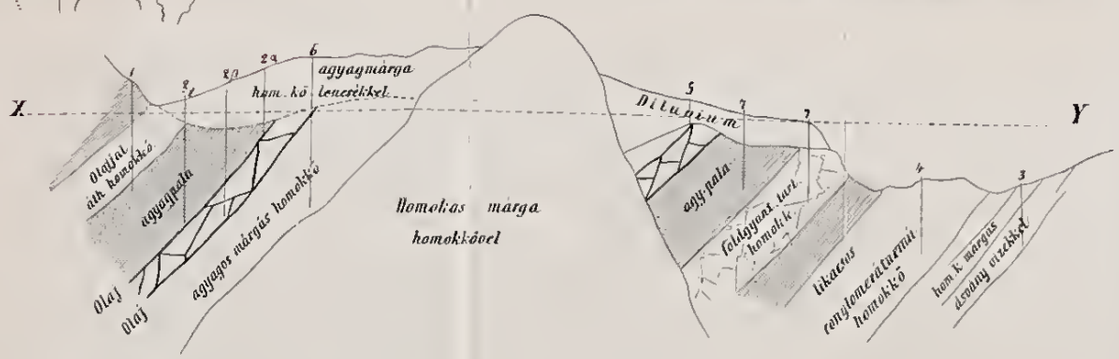
- Trachyttufa
- Trachyttufa trachytbreccia és trachyt
- A tufában előforduló harmadkori képletekbeli kőszín
- Harmadkori lerakodmányok
- Kárpáti homokkő
- Olajrétegek homokkő agyaggalával és tálgyaggal
- Porcellánföld, kékes agyag és vízálló mész
- Liasmész krinoidokkal.

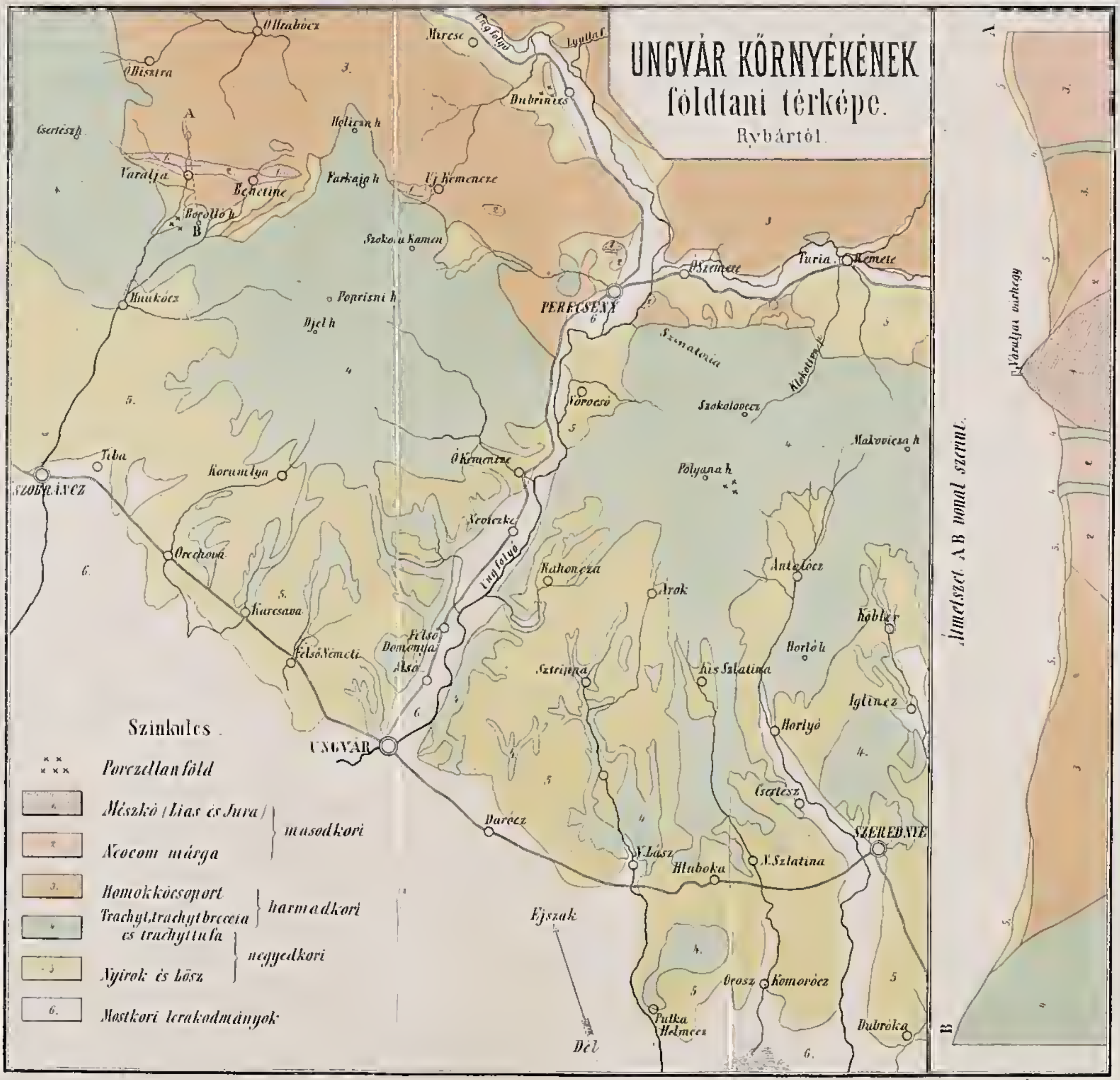
Szelvény AB szerint.



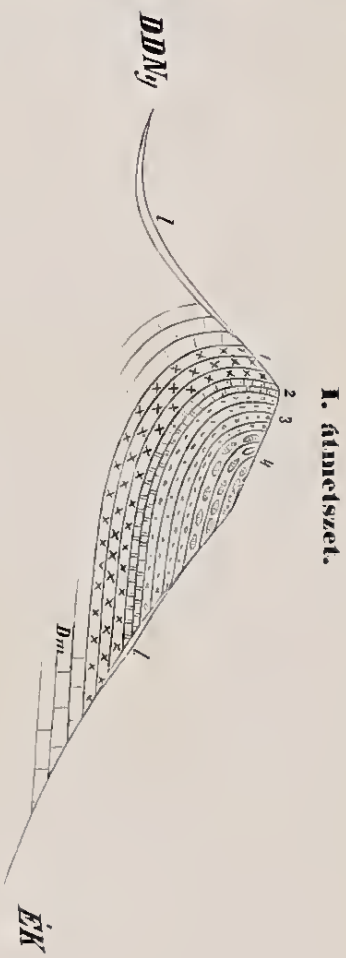


F. J. Noth eszményes haránt metszete a gácsországi, kőolajat tartalmazó képződményekről.





UNGVÁR KÖRNYÉKÉNEK
földtani térképe.
Rybártól.
Szinkulcs.
Porczellanföld
Mészkő (Lias és Jura)
Neocom márga
másodkori
Homokkőcsoport
Trachyt, trachytbreccia és trachyttufa
harmadkori
Nyirok és lösz
negyedkori
Mostkori lerakodmányok
Átmetszet AB vonal szerint.
Váraljai várhegy
Éjszak
Dél
UNGVÁR
PERECSENY
SZOBRÁNCZ
SZEREDNYE
Ung folyó



I. átmetszet.

II. átmetszet.

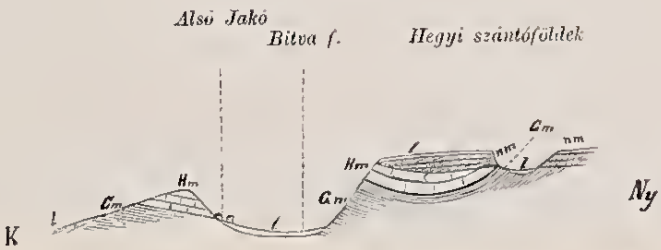
III. átmetszet.

Do = Felsődolomit; Gm = Gryphaea vesicularis márga; Dm = Dachsteinmész; Hm = Hippuritmész; nm = nummulitmész; l = lösz.

IV. átmetszet.

Sz. = Széntartalmú rétegek; Ka = kék agyag; Gm = Gryphaea-marga; Hm = Hippurit-mészkő; Im = Inoceramus márga és mészkő; l = lösz.

V. átmetszet.



Gm = Gryphaea-márga; Hm = Hippuritmész; nm = nummulitmész; l = lösz és alluvium.

IV. tábla.

Orthoceras Böekhi Stürzenbaum . . . . 254. lap.

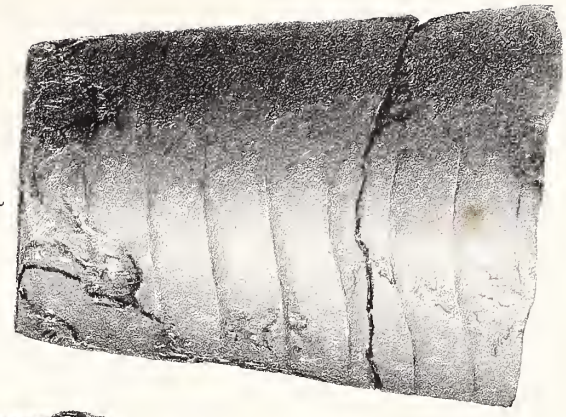
1. a. hosszoldal nézete,
1. b. hosszmetszete és harántmetszete a központi sziphóval.

Orthoceras efr. lateseptatum Hauer . . 255. lap.

2. a. héjjal ellátott példány,
2. b. nagyitott kőmagrész a köpenytapadási felület mélyedéseivel,
2. c. egy másik példány oldalnézete és hosszmetszete.

Valamennyi a tükörből és 2. b. kivételével természetes nagyságban rajzoltatott.

Az eredeti példányok a m. kir. földt. intézet gyüjteményében tétettek le.

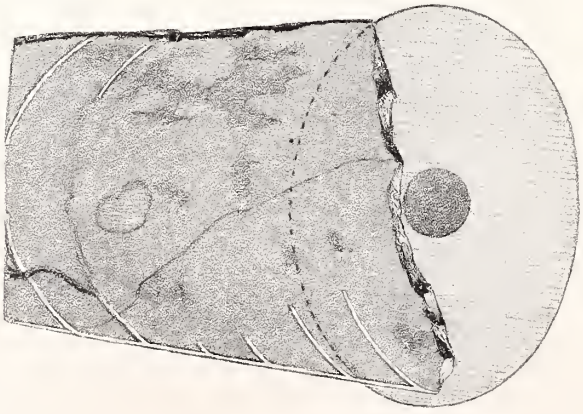


1a

2a.

2c.

2b.



1b.

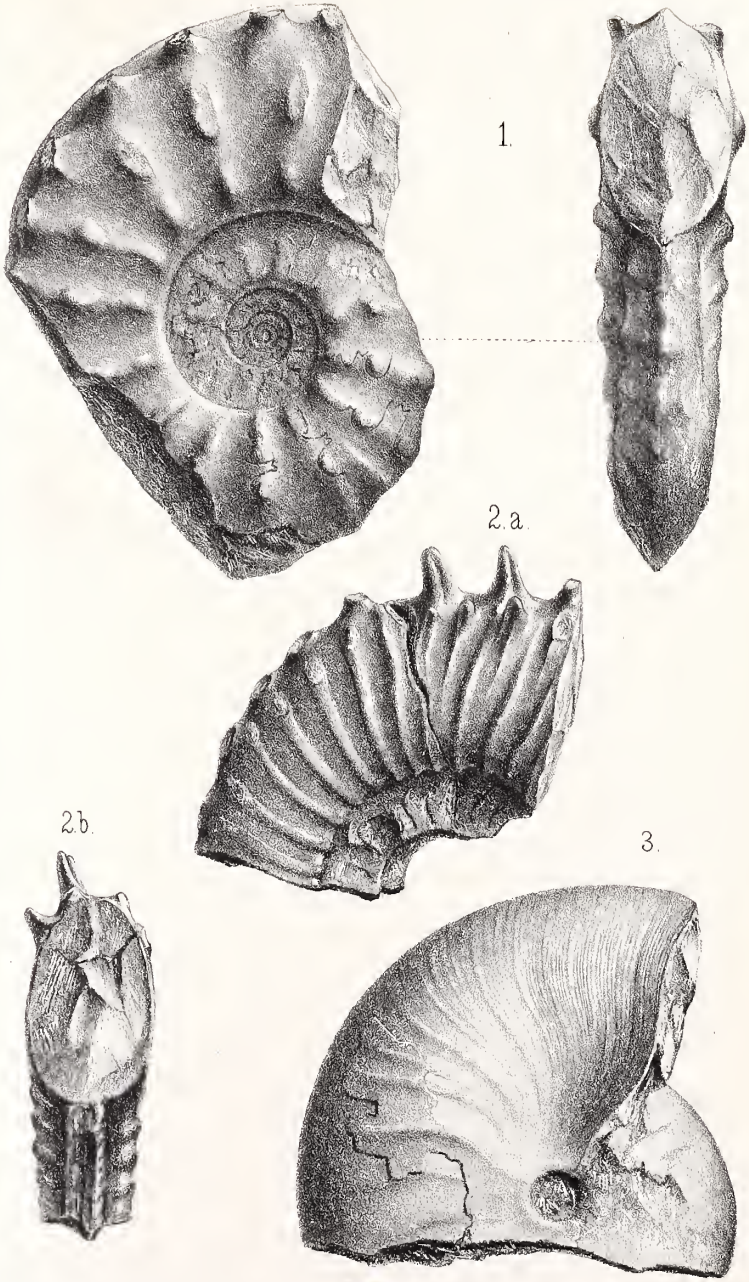
Term. után kőre rajz. Stürzenbaum J. Ny. Grund V. Budapest.

V. tábla.

Ceratites Felső-Örsensis Stürzenbaum . . 256. lap.
1. elől- és oldal-nézete.
Ceratites Reitzi Böckh . . . . . 256. lap.
2. a. egy lakrész-töredék oldal- és
2. b. elől-nézete.
Arcestes angusto-umbilicatus Böckh . . 258. lap.
3. oldal-nézete.

Valamennyi a tükörből és természetes nagyságban rajzoltatott.

Az eredeti példányok a m. kir. földt. intézet gyüjteményében tétettek le.



Term. után köre rajz. Stürzenbaum J.

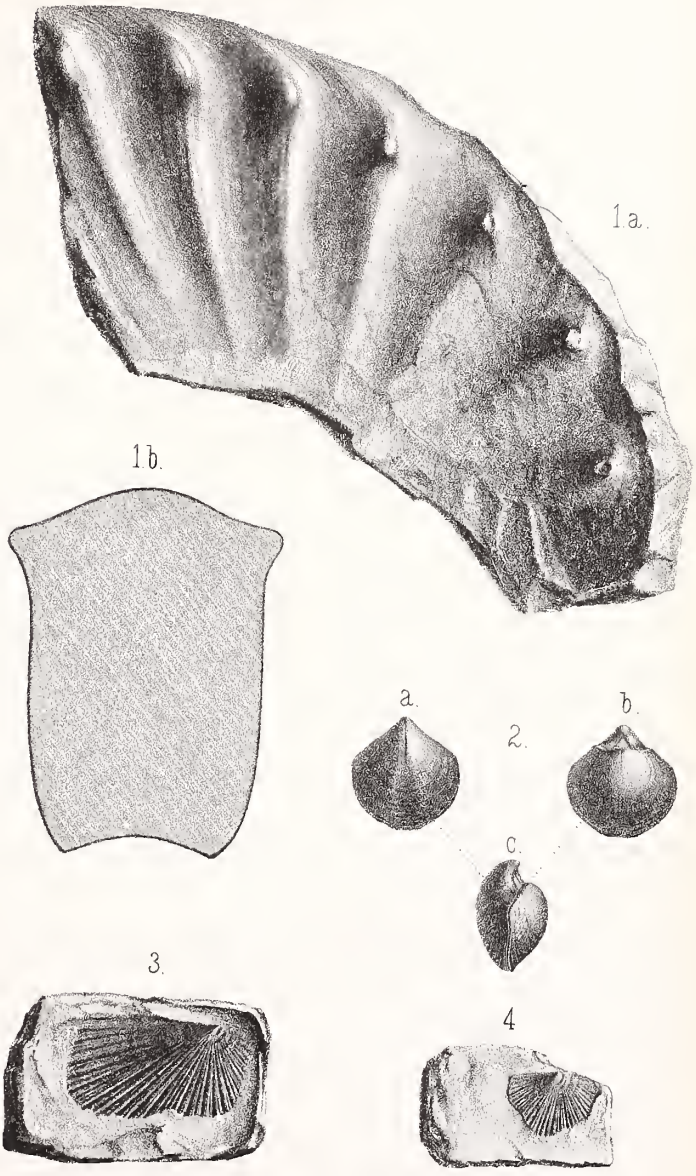
Ny. Grund V. Budapest.

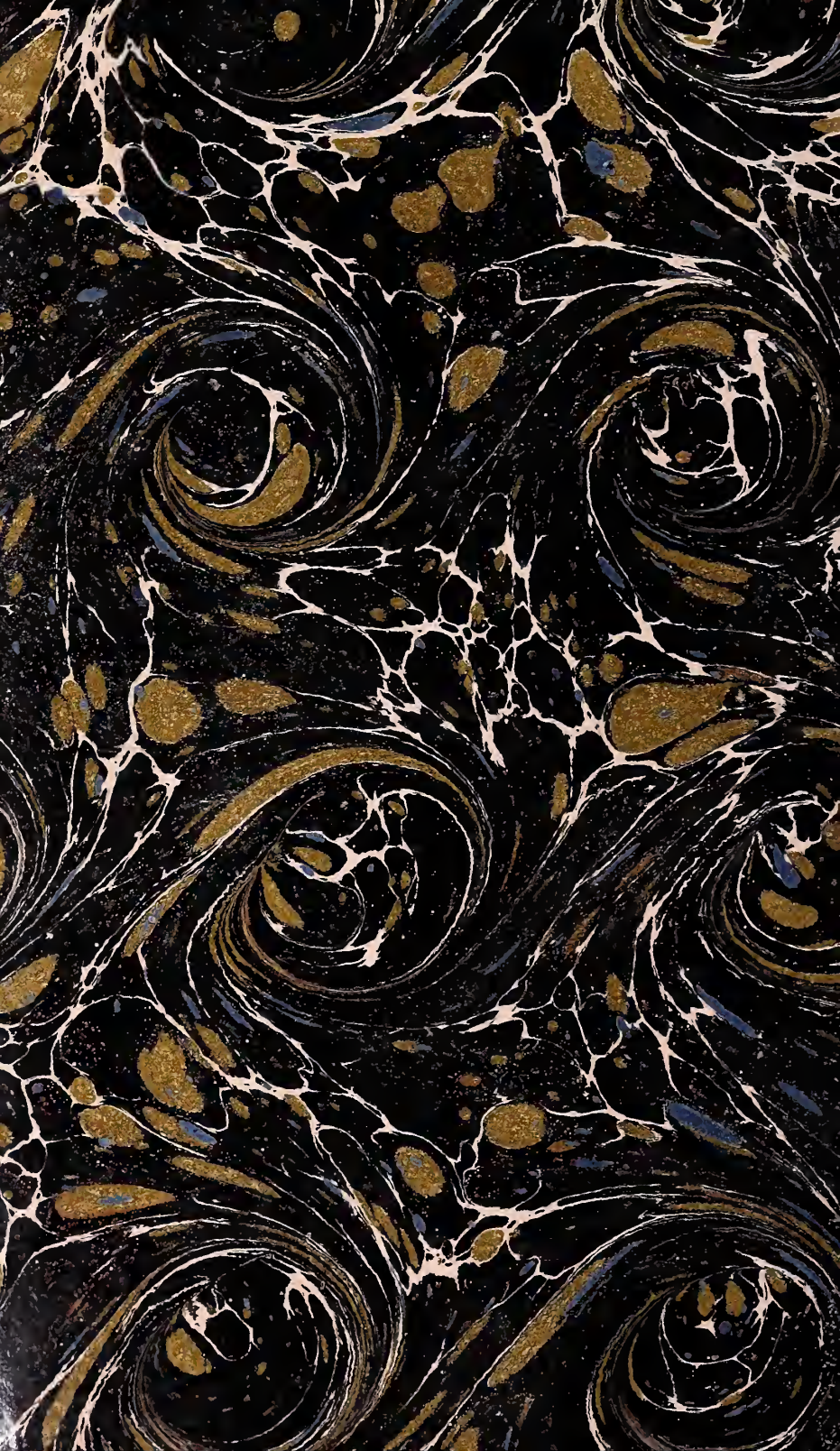
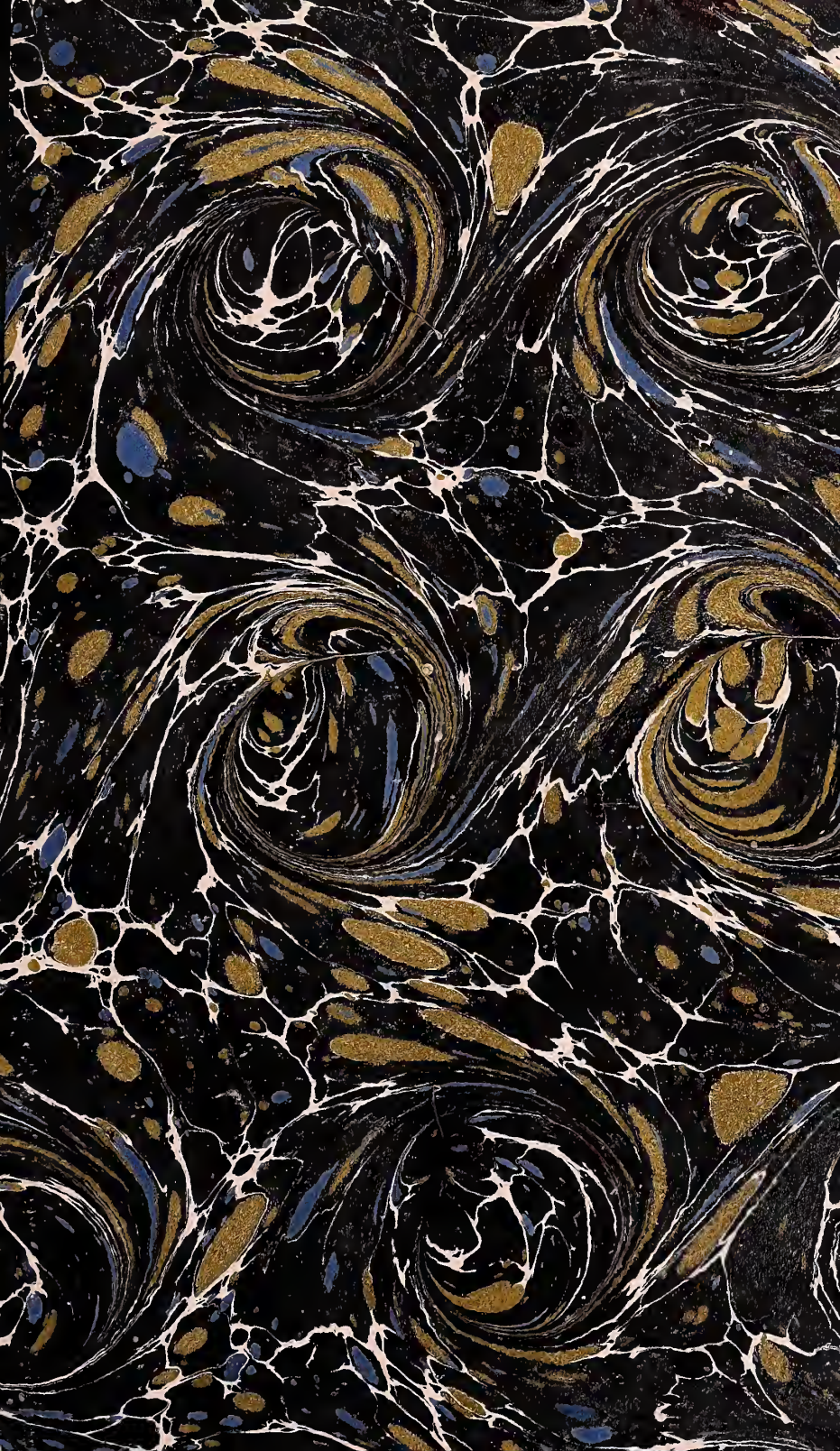
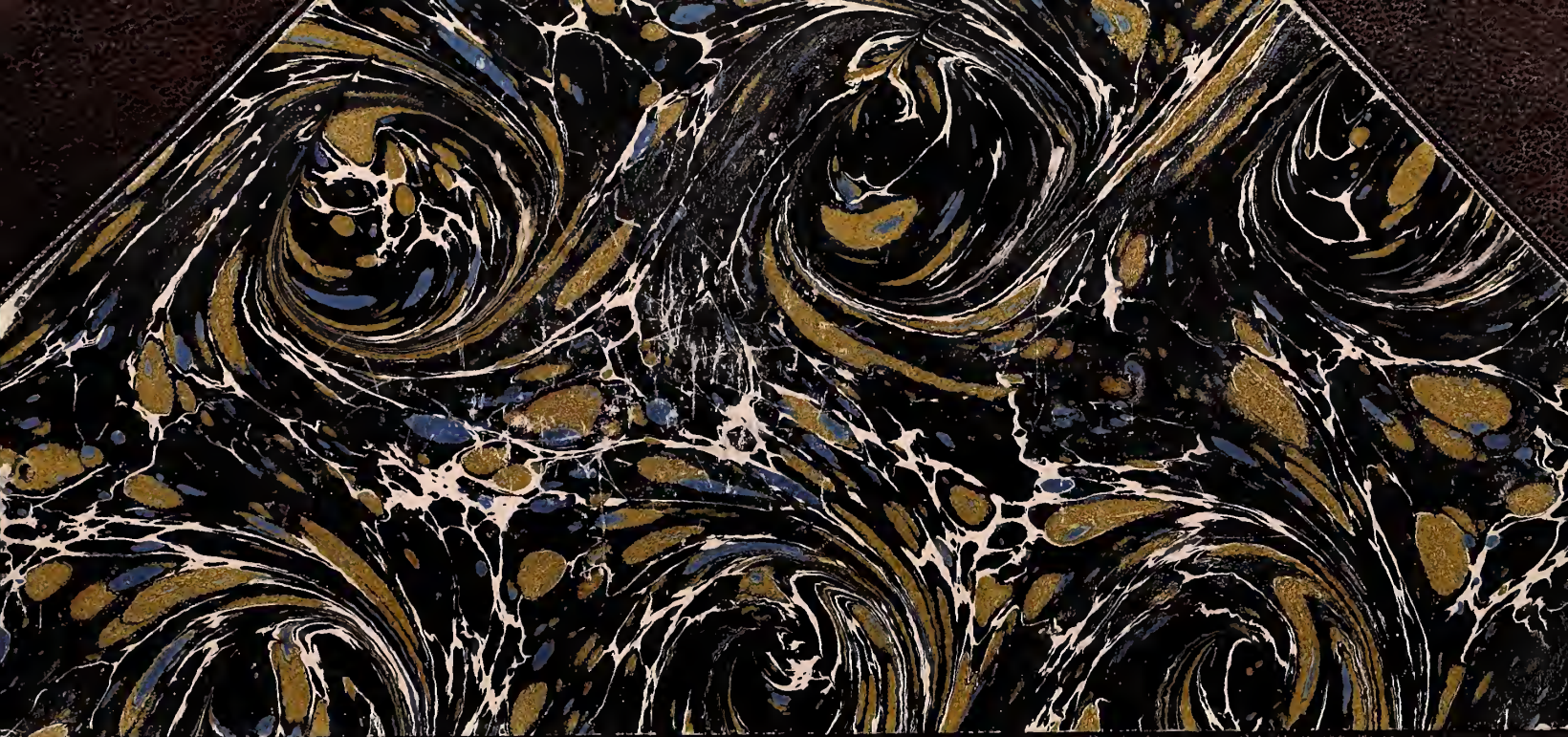
VI. tábla.

Ceratites n. sp. indet . . . . . 259. lap
1. a. oldalnézete,
1. b. átmeszete.
Spiriferina Mentzeli Dunker . . . . 261. lap.
2. a. nagy fedél-,
b. kis fedél-,
c. oldal-nézete.
Daonella aff. badiotica Mojsisovics . . 260. lap
3. lenyomata a mészkőből,
4. héjjal ellátott példány a márgából.

Valamennyi a tükörből és természetes nagyságban rajzoltatott.

Az eredeti példányok a m. kir. földt. intézet gyüjteményében tétettek le.



Term után köre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.